

DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE PRINTEMPS-ÉTÉ

EIFFAGE –Projet LE PHARE J0 -Marseille (13)

FICHE DE SYNTHÈSE

Diagnostic écologique printemps - été- Projet LE PHARE J0 – Marseille (13)				
		Eiffage immobilier : 7 rue du Devoir – CS 30510 - 13344 Marseille cedex 15		
		Eiffage Concessions : 11 Place de l’Europe – 78140 Vélizy-Villacoublay		
	Guillaume GAVIOS			
		06 28 11 75 97		guillaume.gavios@eiffage.com

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet	Florine MAITRE f.maitre@eodd.fr 06.99.14.93.81		Agence de Marseille contact@eodd.fr Tél : 04.72.76.06.90
Supervision	FOUCHIER Pierre-Eric		
Libération	NAU Jean-François		

CONTRAT EODD N° P09425.02

Date	Indice	Modifications
11/07/2025	1	Édition initiale
31/07/2025	2	Intégration de l’évaluation des impacts et proposition de mesures d’atténuation

SOMMAIRE

1. Synthèse du prédiagnostic écologique et des enjeux 0

2. Préambule 0

2.1. Introduction 0

2.2. Localisation du projet 0

2.3. Présentation et justification des aires d’étude 1

3. Présentation du projet 4

3.1. Présentation du demandeur et de ses partenaires 4

3.2. Description du projet 4

3.3. Modalités de réalisation des travaux 5

3.3.1. Description sommaire des travaux à réaliser 5

3.3.2. Phasage des travaux 5

4. Contexte écologique global 6

4.1. Zonages du patrimoine naturel 6

4.1.1. Zonages règlementaires 6

4.1.2. Zonages d’inventaire 6

4.1.3. Autres types de zonages 6

4.1.4. Synthèse des zonages du patrimoine naturel 7

4.2. Zonages liés aux documents de planification 8

4.3. Continuités et fonctionnalités écologiques 9

4.3.1. À l’échelle régionale 9

4.3.2. À l’échelle locale 10

5. Expertise écologique 11

5.1. Dates et objets des prospections de terrain 11

5.2. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes 13

5.2.1. Analyse bibliographique 13

5.2.1.1. Analyse bibliographique de la flore 13

5.2.1.2. Analyse bibliographique de la faune 13

5.2.2. Expertise des habitats naturels 13

5.2.3. Expertise de la flore 14

5.2.4. Expertise de la faune 14

5.2.4.1. Avifaune 14

5.2.4.2. Reptiles 15

5.2.4.3. Mammifères terrestres 15

5.2.4.4. Chiroptères 15

5.2.4.5. Entomofaune 16

5.2.5. Hiérarchisation des enjeux 18

5.2.5.1. Enjeu intrinsèque 18

5.2.5.2. Enjeu contextualisé pour la faune 18

5.3. Rappel de la réglementation 19

5.3.1. Espèces protégées 19

5.3.2. Natura 2000 19

5.4. Résultats du diagnostic écologique 20

5.4.1. Habitats naturels 20

5.4.1.1. Bibliographie 20

5.4.1.2. Caractérisation des habitats 20

5.4.2. Flore vasculaire 24

5.4.2.1. Analyse bibliographique 24

5.4.2.2. Résultats des inventaires naturalistes 25

5.4.3. Avifaune 28

5.4.3.1. Analyse bibliographique 28

5.4.3.2. Résultats des inventaires naturalistes 28

5.4.4. Amphibiens 31

5.4.4.1. Analyse bibliographique 31

5.4.4.2. Résultats des inventaires naturalistes 31

5.4.5. Reptiles 31

5.4.5.1. Analyse bibliographique 31

5.4.5.2. Résultats des inventaires naturalistes 31

5.4.6. Mammifères terrestres 33

5.4.6.1. Analyse bibliographique 33

5.4.6.2. Résultats des inventaires naturalistes 33

5.4.7. Chiroptères 33

5.4.7.1. Analyse bibliographique 33

5.4.7.2. Résultats des inventaires naturalistes 33

5.4.8. Entomofaune 34

5.4.8.1. Analyse bibliographique 34

5.4.8.2. Résultats des inventaires naturalistes 34

6. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le milieu naturel 36

6.1. Démarche appliquée pour analyser les effets 36

6.2. Effets en phase chantier 36

6.2.1.	Présentation des emprises du chantier.....	36
6.2.2.	Effets du chantier sur la flore et les habitats	36
6.2.2.1.	Destruction / perturbation de stations d’espèces végétales patrimoniales	36
6.2.2.2.	Destruction d’habitats patrimoniaux	36
6.2.2.3.	Propagation et colonisation d’espèces végétales exotiques envahissantes	37
6.2.3.	Effets du chantier sur la faune	37
6.2.3.1.	Destruction accidentelle d’individus d’espèces patrimoniales	37
6.2.3.2.	Destruction / altération des habitats de reproduction / d’alimentation des espèces patrimoniales.....	37
6.2.3.3.	Dérangement des espèces patrimoniales	37
6.4.	Effets en phase exploitation.....	38
6.4.1.	Effets du projet sur la flore et les habitats	38
6.4.2.	Effets du projet sur la faune	38
6.4.2.1.	Destruction accidentelle d’individus d’espèces patrimoniales par augmentation de la circulation des engins.....	38
6.4.2.2.	Dérangement des espèces patrimoniales	38
6.5.	Synthèse des effets bruts du projet sur le milieu naturel.....	39
7.	Définition des mesures environnementales.....	40
7.1.	En phase conception.....	40
7.1.1.	Mesures de réduction	40
7.1.1.1.	MR1 : Adaptation de la palette végétale.....	40
7.1.1.2.	MR2 : Limitation des éclairages en faveur de la biodiversité.....	40
7.2.	En phase chantier	41
7.2.1.	Mesures de réduction	41
7.2.1.1.	MR 3 : Charte de chantier vert	41
7.2.1.2.	MR4 : Pose de nichoirs à oiseaux et de gîte à chiroptères de substitution sur des emprises externes	41
7.2.1.3.	MR5 : Favoriser l’accueil des oiseaux in situ en fin de chantier.....	42
7.2.1.4.	MR6 : Pose de gîtes à chiroptères in situ en fin de chantier	42
7.2.1.6.	MR7 : Création de milieux favorables aux reptiles.....	43
7.2.1.7.	MR8 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques.....	43
7.2.1.8.	MR9 : Évitement des pièges mortels pour la petite faune.....	44
7.2.1.9.	MR 10 : Limitation des pollutions.....	44
7.2.1.10.	MR11 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	45
7.2.2.	Mesures d’accompagnement.....	45
7.2.2.1.	MA 1 : Accompagnement lors de l’ensemble des étapes de maîtrise d’œuvre et organisation administrative du chantier	45

7.2.3.	Mesures de suivi	46
7.2.3.1.	MS1 : Suivi écologique de chantier.....	46
7.3.	En phase exploitation.....	46
7.3.1.	Mesures d’accompagnement	46
7.3.1.1.	MA2 : Gestion écologique différenciée des espaces verts	46
7.3.2.	Mesures de suivi	47
7.3.2.1.	MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation.....	47
7.4.	Bilan des mesures et estimation de leur coût.....	49
8.	Analyse des effets résiduels du projet sur le milieu naturel après application des mesures environnementales	51
9.	Conclusion des effets résiduels du projet sur le milieu naturel	52
10.	Rédacteurs de l’étude.....	52

ANNEXES

ANNEXE 1 :	SYNTHESE DES LEGISLATIONS APPLICABLES AU PROJET	53
ANNEXE 2 :	LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES RECENSEES	54

TABLEAUX

TABLEAU 1 :	SYNTHESE DU PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET DES ENJEUX	0
TABLEAU 2 :	DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET	1
TABLEAU 3 :	PLANNING GLOBAL DES TRAVAUX	5
TABLEAU 4 :	SYNTHESE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL.....	7
TABLEAU 5 :	SYNTHESE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN.....	11
TABLEAU 6 :	STATUT DE NIDIFICATION DE L'ESPECE EN FONCTION DU TYPE D'OBSERVATION	14
TABLEAU 7 :	CROISEMENT DES LISTES ROUGES.....	18
TABLEAU 8 :	CROISEMENT DU RESULTAT DES LISTES ROUGES ET DES STATUTS DE PROTECTION	18
TABLEAU 9 :	NOTE DE CONTEXTUALISATION DE L'ENJEU	18
TABLEAU 10 :	ENJEU CONTEXTUALISE	18
TABLEAU 11 :	LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES IDENTIFIEES SUR LA COMMUNE DU PROJET.....	24
TABLEAU 12 :	ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE IDENTIFIEE SUR LE SITE D'ETUDE	25
TABLEAU 13 :	BIO-EVALUATION DE L'AVIFAUNE OBSERVEE AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE.....	29
TABLEAU 14 :	BIO-EVALUATION DES REPTILES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE.....	31
TABLEAU 15 :	BIO-EVALUATION DES CHIROPTERES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	34
TABLEAU 16 :	SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ESPECES ET HABITATS DES AIRES D'ETUDE	39
TABLEAU 17 :	SYNTHESE DES PERIODES SENSIBLES PAR RAPPORT AUX TRAVAUX PREVUS	43
TABLEAU 18 :	BILAN DES MESURES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL ET ESTIMATION DE LEUR COUT.....	49

TABLEAU 19 : SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES ET HABITATS DES AIRES D'ETUDE 51

TABLEAU 20 : AUTEURS DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 52

TABLEAU 21 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RETROUVEES SUR L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE 54

TABLEAU 22 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES AVIFAUNISTIQUES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 54

TABLEAU 23 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES D'AMPHIBIENS ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 58

TABLEAU 24 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES DE REPTILES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 59

TABLEAU 25 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES DE MAMMIFERES TERRESTRES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 59

TABLEAU 26 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES DE CHIROPTERES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 60

TABLEAU 27 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES DE LEPIDOPTERES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE..... 60

TABLEAU 28 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES D'ODONATES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE..... 62

TABLEAU 29 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES D'ORTHOPTERES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 62

FIGURES

FIGURE 1 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 1

FIGURE 2 : VUE AERIENNE GLOBALE DU SITE JOLIETTE ET LES BATIS ENVIRONNANTS 0

FIGURE 3 : LOCALISATION DU SITE PROJET AU NIVEAU DEPARTEMENTAL ET AU 1 / 25 000EME..... 0

FIGURE 4 : LOCALISATION DU SITE PROJET AU NIVEAU DE LA PARCELLE CADASTRALE 0

FIGURE 5 : LOCALISATION DES AIRES D'ETUDES ASSOCIEES AU PROJET..... 2

FIGURE 6 : LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ASSOCIEE AU PROJET 3

FIGURE 7 : ORGANISATION DU GROUPEMENT 4

FIGURE 8 : PROGRAMME DU PROJET LE PHARE J0 4

FIGURE 9 : PROJECTION ARCHITECTURALE DU PROJET 4

FIGURE 10 : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES OUVRAGES REALISES EN PHASE 1 ET EN PHASE 2 5

FIGURE 11 : PLUI DE MARSEILLE PROVENCE, 19/12/2019, DERNIERE MODIFICATION LE 18/04/2024 8

FIGURE 12 : ANALYSE DE LA TVB D’APRES LE SRCE A L’ECHELLE DE L’AIRE D’ETUDE (EN JAUNE : AIRE D’ETUDE ; SOURCE : SRCE PACA) 9

FIGURE 13 : TRAME VERTE ET BLEUE DANS L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT (EN JAUNE : AIRE D’ETUDE ; SOURCE : PLU DE MARSEILLE) 10

FIGURE 14 : COMPARAISON DES PERIODES STANDARDISEES D'INVENTAIRE DE CHAQUE GROUPE TAXONOMIQUE AVEC LES INVENTAIRES NATURALISTES REALISES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE 12

FIGURE 15 : GPS UTILISE POUR LES INVENTAIRES BOTANIQUES © EODD 2023..... 14

FIGURE 16 : CHOIX DES SEQUENCES DU SECOND PASSAGE SELON LE MILIEU DE LA PROSPECTION (SOURCE : HTTP://OBSERVATOIRE-RAPACES.LPO.FR/)...... 15

FIGURE 17 : SM4 UTILISE POUR L’INVENTAIRE DES CHIROPTERES 16

FIGURE 18 : EXEMPLE DE SONOGRAMME D'UNE PIPISTRELLE COMMUNE SUR BATSOUND © EODD, 2023..... 16

FIGURE 19 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES EN 1950-1965 (A GAUCHE) ET EN 2006-2010 (A DROITE) 20

FIGURE 20 : HANGARS, A. BARATEAU © EODD 2024 20

FIGURE 21 : SURFACE DURE DES PORTS, A. BARATEAU © EODD 2024..... 21

FIGURE 22 : BASSIN ET MASSIF ORNEMENTAL, A. BARATEAU © EODD 2024..... 21

FIGURE 23 : CARACTERISATION DES HABITATS IDENTIFIES SUR LE SITE D'ETUDE 22

FIGURE 24 : CARACTERISATION DES ENJEUX LIES AUX HABITATS IDENTIFIES SUR LE SITE D'ETUDE..... 23

FIGURE 25 : ÉRIGERON CREPU, EUPHORBE PROSTREE, CHENOPODE FAUSSE AMBROISIE. A. BARATEAU ET A. CHERY-LAGRANGE © EODD 2024/2025 27

FIGURE 26 : NOURRISSAGE DE MARTINET PALE ET FAÇADE ACCUEILLANT DES NIDS DE MARTINETS © EODD 2024-2025 ..28

FIGURE 27 : NID DE GOELAND LEUCOPHEE © EODD 2025 28

FIGURE 28 : LOCALISATION DES ESPECES NICHEUSES ET DES ENJEUX LIES A L'AVIFAUNE 30

FIGURE 29 : EXEMPLE DE MUR DE FAÇADE FAVORABLE AUX REPTILES, A. BARATEAU © EODD 2024 31

FIGURE 30 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX REPTILES 32

FIGURE 31 : INTERSTICES ENTRE DEUX VOLUMES BETONNES, A. BARATEAU © EODD 2024..... 33

FIGURE 32 : INTERSTICES ENTRE LES VOLETS ET LE MUR (A GAUCHE) ET ARRIERE DES PLAQUES ONDULEES (A DROITE), A. BARATEAU © EODD 2024 33

FIGURE 33 : SPHINX LIVOURNIEN SUR L’AIRE D’ETUDE © EODD 2025..... 34

FIGURE 34 : LOCALISATION DES GITES POTENTIELS ET DES ENJEUX ASSOCIES AUX CHIROPTERES 35

FIGURE 35 : PLAN MASSE DU PROJET (PERSÉE, FEVRIER 2025)..... 36

FIGURE 36 : ÉLÉMENTS A PRENDRE EN COMPTE DANS LA CONCEPTION DES ECLAIRAGES 40

FIGURE 37 : NICHOIR A MARTINETS (SOURCE : NAT’H) 41

FIGURE 38 SOURCE : VILLE DE NIORT, JUIN 2025..... 41

FIGURE 39 : NICHOIR A MARTINETS ET MOINEAUX DOMESTIQUE (SOURCE : NAT’H) 42

FIGURE 40 : NICHOURS A MARTINETS (EN HAUT), NICHOIR A MOINEAUX (EN BAS), SOURCE NAT'H..... 42

FIGURE 41 : GITE DE FAÇADE (SOURCE : BOUTIQUE LPO) 42

FIGURE 42 : EXEMPLE DE REGARD OUVERT CONSTITUANT UN PIEGE MORTEL POUR LA PETITE FAUNE, S. CHAUDET © EODD, 2023..... 44

FIGURE 43 : ILLUSTRATION DU PRINCIPE DE FAUCHE CENTRIFUGE 46

FIGURE 44 : LOCALISATION PREVISIONNELLE DES AMENAGEMENTS FAVORABLES A LA FAUNE 48

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	ABC	Atlas de la biodiversité communale
	AIPR	Autorisation d'intervention à proximité des réseaux
	APPB	Arrêté préfectoral de protection de biotope
	AEI	Aire d'étude immédiate
	AER	Aire d'étude rapprochée
	AEE	Aire d'étude éloignée
C	CNPN	Conseil national de la protection de la nature
	CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
D	DDEP	Demande de dérogation espèces protégées
	DHFF	Directive « Habitat-Faune-Flore »
	DICT	Déclaration d'intention de commencement de travaux
	DO	Directive « Oiseaux »
	DOCOB	Document d'objectifs
	DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
	DT	Déclaration de projet de travaux
E	EBC	Espace boisé classé
	E(V)EE	Espèces (végétales) exotiques envahissantes
	ENS	Espace naturel sensible
	EUNIS	European union nature information system
I	INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
L	LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
	LR	Liste rouge
M	MNHN	Museum national d'histoire naturelle
P	PIA	Programme Immobilier Annexe
	PLU	Plan local de l'urbanisme
	PNA	Plan national d'action
	PNR	Parc naturel régional
	PN	Protection nationale
	PR	Protection régionale
R	RNN	Réserve naturelle nationale
	RNR	Réserve naturelle régionale
S	SCOT	Schéma de cohérence territoriale
	SIC	Sites d'importance communautaire
	SIG	Système d'information géographique
	SINP	Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel
	SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
	SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
T	TVB	Trame verte et bleue
U	UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
Z	ZNIEFF	Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique
	ZPS	Zone de protection spéciale
	ZSC	Zone spéciale de conservation

1. Synthèse du prédiagnostic écologique et des enjeux

Tableau 1 : Synthèse du prédiagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
 PERIMETRES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES	• Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB) : aucun espace naturel protégé au sein de l'aire d'étude éloignée.	/	/
 HABITATS	• Continuités écologiques : aucune continuité écologique au sein de l'aire d'étude ; • Habitats naturels : uniquement des habitats anthropiques. • Zones humides : aucune zone humide.	NON SIGNIFICATIF	/
 FLORE	• Flore patrimonial et/ou protégée : aucune espèce protégée ni patrimoniale. • Flore exotique envahissante : trois espèces présentes : l'Érigéron crépu, l'Euphorbe prostrée, le Chénopode fausse Ambroisie	FAIBLE	Lors de la réalisation de travaux, une attention particulière devra être accordée aux espèces envahissantes afin de ne pas favoriser la prolifération des espèces actuellement présentes et d'importer de nouvelles espèces.
 FAUNE	• Avifaune : diversité faible avec dix espèces recensées, dont la nidification certaine d'espèces protégées : Martinet pâle, Martinet noir et Goéland leucophée. L'enjeu est modéré pour ce taxon ; • Mammifères : aucun enjeu associé à ce taxon ; • Chiroptères : des gîtes potentiels observés, aucun individu observé ; • Amphibiens : aucune espèce observée. Aucune potentialité d'accueil ; • Reptiles : aucune espèce observée, les capacités d'accueil sont présentes pour deux espèces protégées ; • Insectes : aucune espèce à enjeu observée. Aucune potentialité d'accueil pour des espèces à enjeux.	FAIBLE À MODÉRÉ	Si des travaux devaient porter atteinte aux habitats ou site de reproduction d'espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées. Les travaux doivent être adaptés aux enjeux (planning, vérification avant démolition, etc.)

Synthèse : Le site ne présente pas d'enjeu pour les habitats ou la flore, néanmoins, les prospections ont permis d'identifier des enjeux concernant la faune. Les principaux enjeux concernent les potentialités de gîtes des chiroptères, la nidification d'espèces avifaunistiques protégées au sein des bâtiments et les potentialités d'accueil du site pour les reptiles. Les enjeux concernant la faune sont faibles (chiroptères, reptiles) à modéré (avifaune) et concernent principalement les éléments bâtis. Dans le cadre du projet, des mesures d'évitement et de réduction devront être mises en place afin de ne pas porter atteinte aux habitats ou sites de reproduction d'espèces protégées.



Figure 1 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

2. Préambule

2.1. Introduction

Le siège actuel du Grand port maritime de Marseille (GPMM) devient aujourd’hui vétuste et inadapté aux missions du port et aux enjeux qu’il connaît. C’est pourquoi la direction a pris acte que la reconstruction du siège du Port est apparue inévitable pour améliorer les conditions de travail et de sécurité des agents, réduire les coûts et faire rayonner l’image du Port.

Le périmètre du projet est repris sur l’illustration ci-dessous :



Figure 2 : Vue aérienne globale du site Joliette et les bâtis environnants

En amont de l’aménagement, une analyse des enjeux écologiques est nécessaire afin d’intégrer au mieux le projet dans son environnement et de répondre à la réglementation liée notamment aux espèces protégées.

Ce présent document constitue le diagnostic écologique printemps-été du site du projet.

2.2. Localisation du projet

Le projet se situe au grand port maritime de Marseille (13), dans les Bouches du Rhône et en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

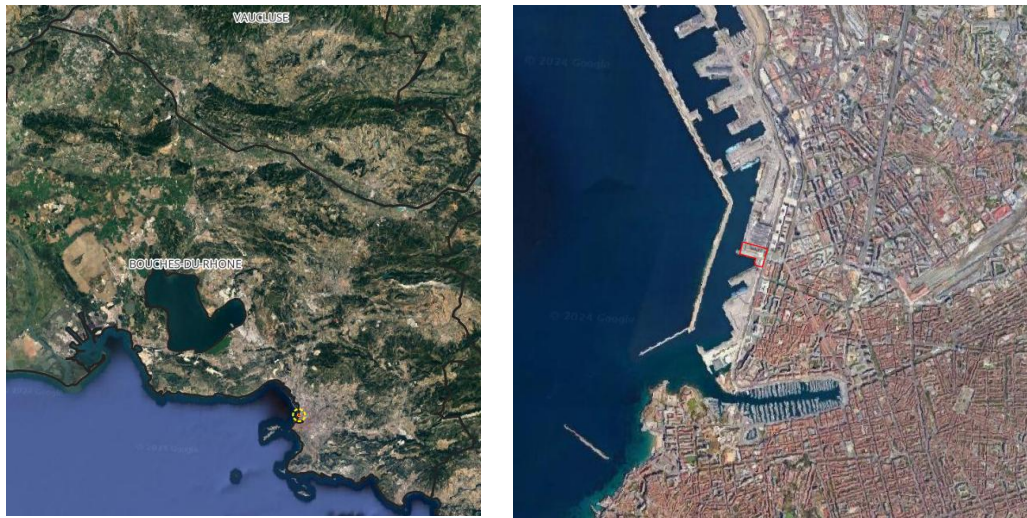


Figure 3 : Localisation du site projet au niveau départemental et au 1 / 25 000ème



Figure 4 : Localisation du site projet au niveau de la parcelle cadastrale

2.3. Présentation et justification des aires d’étude

Les aires d’étude sont définies de la manière suivante :

Tableau 2 : Définition des aires d'étude du projet

AIRES D'ETUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	/	Emprise du projet et des futures zones de travaux : Inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques. Surface de l’aire d’étude : 2,6 ha
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	100 m	Zone potentiellement affectée , notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d’exploitation (poussières, bruits, circulations d’engins...) : Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à faibles capacités de dispersion ; Prospection succincte lors des passages de terrain ; Étude du fonctionnement écologique local.
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	1 km	Zone des effets éloignés et induits possibles , prenant en compte l’ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet : Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à larges capacités de dispersion (chiroptères et avifaune) ; Étude du fonctionnement écologique global ; Intégration du réseau Natura 2000 ; Étude des zonages liés au patrimoine naturel.

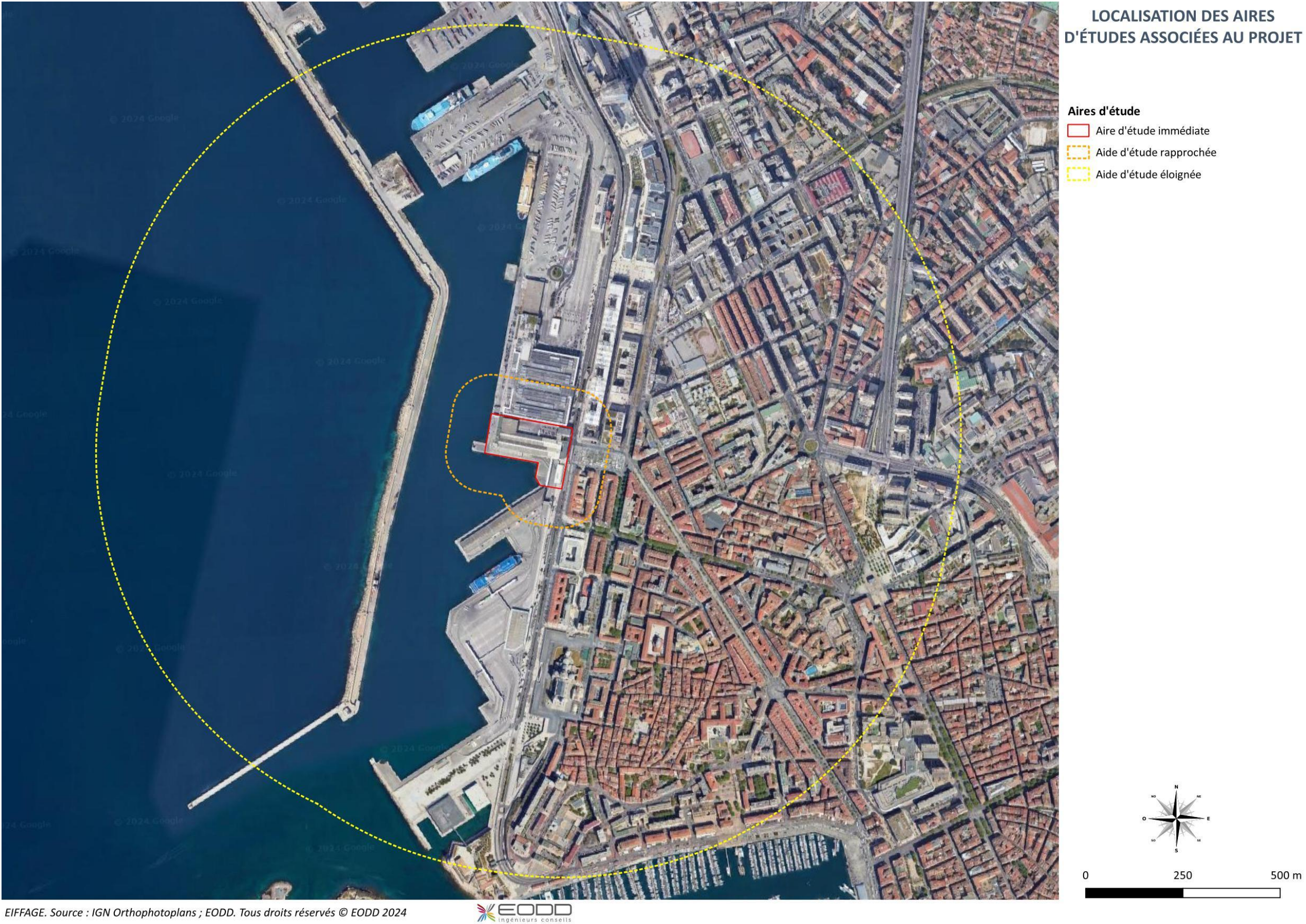
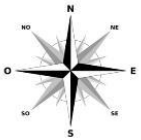


Figure 5 : Localisation des aires d'études associées au projet



LOCALISATION DE L'AIRE
D'ÉTUDE IMMÉDIATE ASSOCIÉE
AU PROJET

Légende
Aire d'étude immédiate



0 25 50 m

EIFFAGE. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 6 : Localisation de l'aire d'étude immédiate associée au projet

3. Présentation du projet

3.1. Présentation du demandeur et de ses partenaires

Pour la mise en œuvre du projet PHARE du GPMM, l’organisation sera la suivante :

- La Partenaire : Eiffage constituera une société dédiée (la « Société de Projet ») pour conduire le projet et la dotera de moyens financiers et humains. Cette société conclura le marché de partenariat avec le GPMM.
- La conception & la construction du siège du GPMM : Un groupement d’entreprises locales apportera toutes les compétences requises pour la conception et la construction à travers Eiffage Construction Sud-Est et ses partenaires Corinne Vezzoni et Associés en tant qu’architecte et urbaniste et Matonti Politi en tant qu’architecte du patrimoine.
- L’exploitation-maintenance : Les missions de services, d’entretien, de maintenance et de gestion du gros entretien et renouvellement (GER) seront confiées par la Société de Projet, au travers d’un contrat d’Exploitation-Maintenance à Eiffage Services, filiale d’Eiffage spécialisée dans l’exploitation technique et la maintenance de bâtiments complexes.
- Valorisation des droits à construire : Eiffage Immobilier Sud-Est sera en charge du périmètre de valorisation avec la même équipe de conception-réalisation.

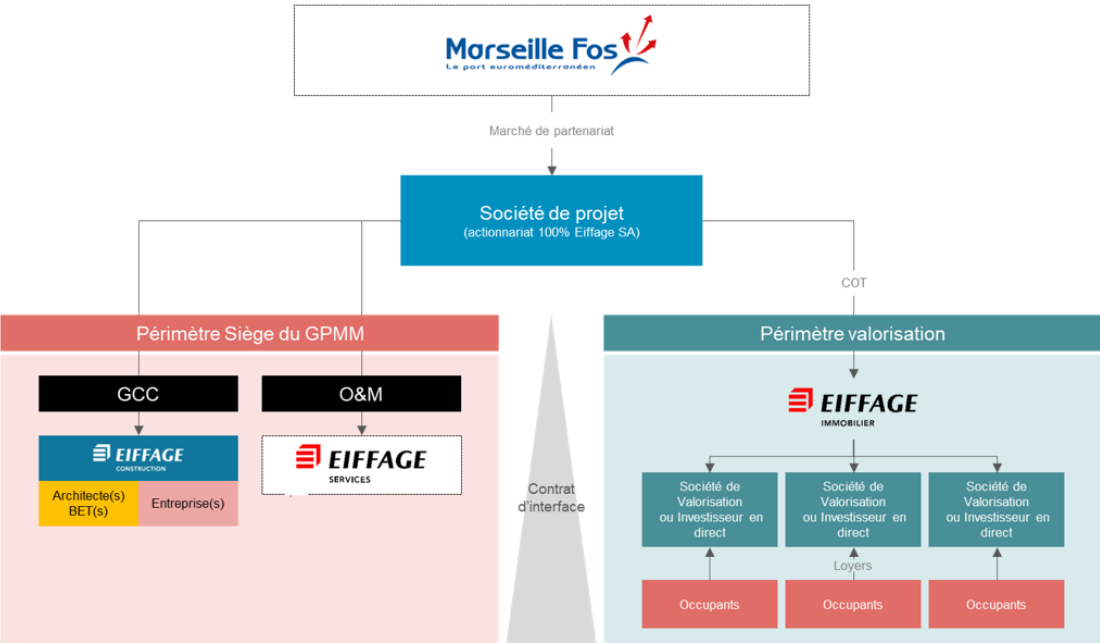


Figure 7 : Organisation du groupement

3.2. Description du projet

Le projet PHARE J0 s’inscrit à l’intersection du Boulevard du littoral et de la Place de la Joliette. Il prévoit la création d’un bâtiment de bureaux neufs dans le prolongement de l’alignement du centre commercial des Terrasses du Port, la restitution de la façade sud originale du hangar J0 permettant la création d’un étage consacré à des programmes de restauration et la requalification de la galerie Lorraine en terrasses publiques le long de l’accès au pôle auditorium/réunion partagé. Également, le nouveau siège du GPMM sera créé et remplacera, l’actuel bâtiment qui fait face à la Place de la Joliette. Un Port center sera installé dans la halle nord. Les aménagements les plus anciens des halles sont préservés, les ouvrages encore présents coté Place de la Joliette seront révélés par la démolition de l’immeuble actuel du GPMM. La halle accueillera des programmes culturels, muséal et tertiaire.

Le coût du projet est estimé à 43M€HT pour le GPMM et 39M€HT pour la partie PIA.

Les surfaces des différents programmes du projet Phare J0 sont les suivantes :

- Siège du GPMM : 7 510m²SDP
- Institut de Formation : 1 247m²SDP
- Espaces partagés (auditorium, salle de réunions modulables) : 918m²SDP
- Bureaux : 11 255m²SDP
- Espaces d’animation (Hubs d’engagement, espace culturel) : 2 995m²SDP
- Port Center : 611m²
- Commerce : 253m²SDP
- Restaurants : 553m²SDP

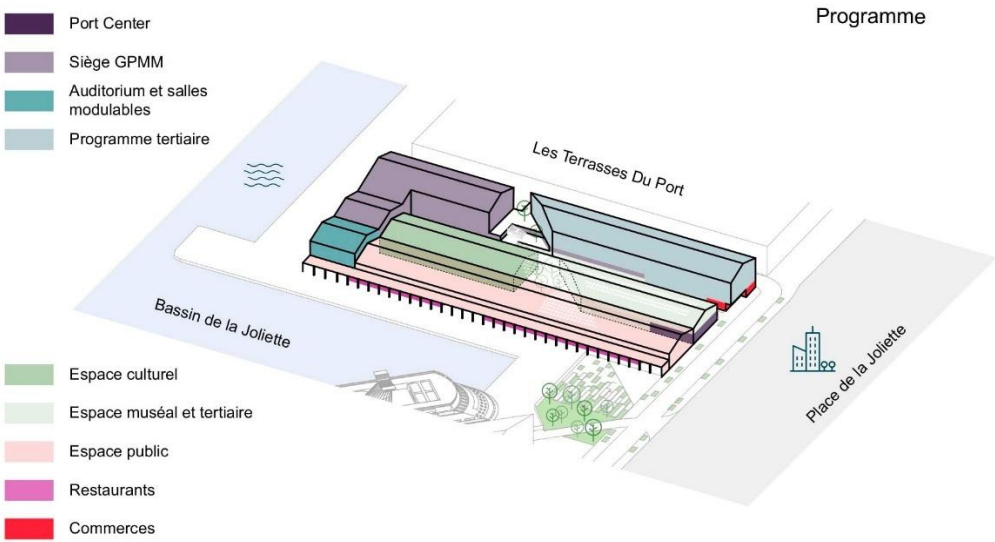


Figure 8 : Programme du projet Le Phare J0



Figure 9 : Projection architecturale du projet

3.3. Modalités de réalisation des travaux

3.3.1. Description sommaire des travaux à réaliser

Les travaux du projet PHARE J0 sont de différents types :

- construction de deux nouveaux bâtiments : bureaux et siège du GPMM ;
- démolition du bâtiment accueillant actuellement le siège du GPMM ;
- réhabilitation des halles du J0.

3.3.2. Phasage des travaux

Les travaux de la phase 1 doivent débuter fin avril 2026 pour se terminer mi-mai 2028 tandis que la phase 2 s’étend de mi-avril 2028 à fin janvier 2030.

Le chantier doit tenir compte des contraintes d’occupation du site à savoir :

- le maintien de l’activité portuaire du GPMM sur la ZAR 80 pendant les travaux ;
- la mise en place d’une disposition spécifique pour l’activation temporaire des ZAR 81 et 82 environ 45 jours par an ;
- le maintien du tracé et du flux continu de la voie royale sans interruption ;
- le respect du phasage du déménagement du GPMM entre les 2 phases des anciens bureaux vers les nouveaux ;
- la continuité de services des différentes fluides (courants faibles de vidéo surveillance, réseaux d’eaux usées et station de relevage, déplacement de local transformateur) ;
- la limitation des nuisances de chantier ;
- la maîtrise des contrôles d’accès des différents flux piétons et véhicules notamment en phase 2 après livraison du siège ;
- le déplacement de l’arrêt croisiériste et de la guerite coté place de la Joliette.

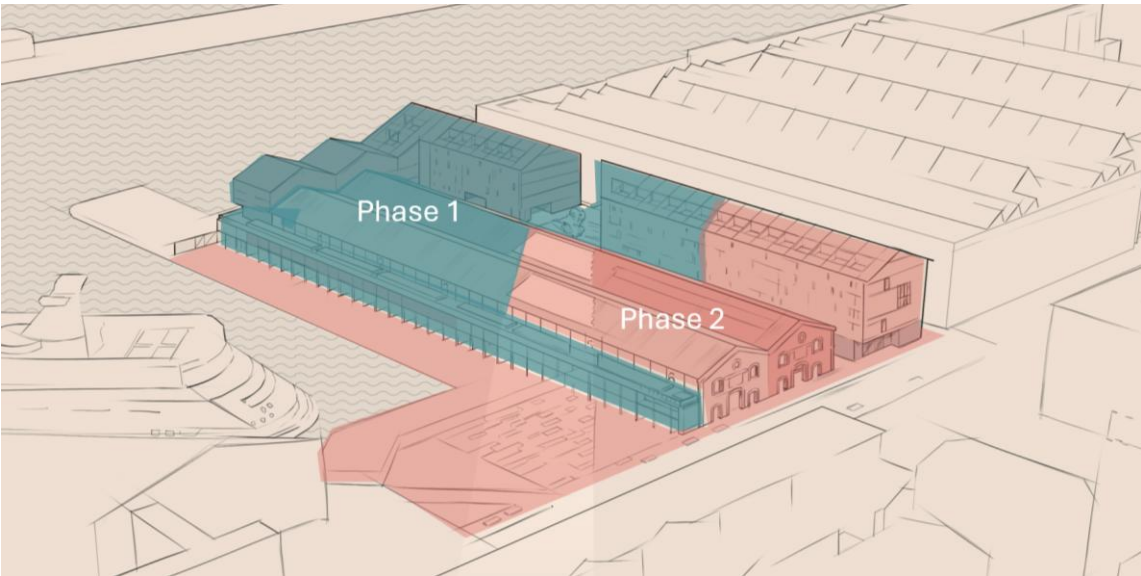


Figure 10 : Répartition géographique des ouvrages réalisés en phase 1 et en phase 2

Tableau 3 : Planning global des travaux

Jalon	Date de début	Date de fin	Nbre de jours
Travaux préparatoires phase 1	30/04/2026	11/08/2026	103
Désamiantage démolition phase 1	15/07/2026	04/01/2026	173
Gros œuvre phase 1	02/12/2026	29/07/2027	239
Corps d’états phase 1	02/07/2027	05/02/2028	192
Travaux de réhabilitation halle	28/07/2027	05/02/2028	192
Déplacement du siège du GPMM	05/02/2028	12/05/2028	97
Travaux préparatoires phase 2 (Démolition et désamiantage du Siège / Dévoiements réseaux)	12/04/2028	20/11/2028	222
Gros œuvre phase 2	20/11/2028	02/06/2029	194
CES Phase 2	02/05/2029	02/01/2030	245
Suite travaux réhabilitation halle + CES	06/02/2028	30/08/2029	571
Travaux de VRD	20/02/2029	02/01/2030	316
OPR	15/12/2029	31/01/2030	47
Réception	01/02/2030	01/02/2030	1

4. Contexte écologique global

4.1. Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les zonages règlementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, ...) ;
- les zonages d’inventaire du patrimoine naturel, élaborés à titre d’avertissement pour les aménageurs et qui n’ont pas de valeur d’opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d’intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D’autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d’expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces naturels sensibles).

4.1.1. Zonages règlementaires

Dans un périmètre d’un kilomètre autour de l’aire d’étude immédiate, les zonages règlementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- les Réserves naturelles nationales et les Réserves naturelles régionales (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs naturels nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ;
- les Réserves de biosphère (RB) ;
- les cours d’eau ;
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides.

Aucun zonage réglementaire n’est situé à moins d’un kilomètre de l’aire d’étude immédiate, le site Natura 2000 le plus proche est situé à 2,8 kilomètres au sud-est.

En synthèse, aucun zonage règlementaires n’a été identifié dans l’aire d’étude éloignée.

4.1.2. Zonages d’inventaire

Dans un périmètre d’un kilomètre autour de l’aire d’étude immédiate, les zonages d’inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides (inventaires régional et départemental).

Aucun zonage d’inventaire n’est situé à moins d’un kilomètre de l’aire d’étude immédiate, le site ZNIEFF le plus proche est situé à 5,3 kilomètres au nord-est.

En synthèse, aucun zonage d’inventaire n’a été identifié dans l’aire d’étude éloignée.

4.1.3. Autres types de zonages

Dans un périmètre d’un kilomètre autour de l’aire d’étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces naturels sensibles (ENS) ;
- les Parcs naturels régionaux (PNR) ;
- les Plans nationaux d’action (PNA).

Aucun autre zonage hormis les PNA/PRA n’a été identifié.

Les plans nationaux d’actions sont des documents qui définissent les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s’assurer de leur bon état de conservation.

- **PNA Chiroptères (2016-2025)**

Le PNA Chiroptères couvre toute la France métropolitaine et vise à réduire la disparition des gîtes, la fragmentation du paysage par les infrastructures de transport ou les éoliennes, la disparition des haies qui leur servent de corridors de déplacement, la disparition ou la dégradation de leurs terrains de chasse.

- **PRA Chiroptères de Provence-Alpes-Côte d’Azur (2018-2025)**

Sur les 34 espèces de chauves-souris hébergées en France métropolitaine à ce jour, 30 sont actuellement présentes dans la région Provence-Alpes-Côte d’Azur, ce qui en fait une des régions les plus riches en espèces. Mais depuis 50 ans, la région PACA a perdu près de 70% des sites occupés par les espèces cavernicoles. Pour y remédier, la prise en compte des chauves-souris doit se faire à tous les niveaux, qu’il s’agisse de l’agriculture, l’urbanisme, la gestion forestière ou l’aménagement du territoire.

En synthèse, aucun autre zonage n’a été identifié hormis les PNA, aucune contrainte réglementaire n’est associée aux PNA.

4.1.4. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre d’un kilomètre autour de l’aire d’étude immédiate.

Tableau 4 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel

NOM DU SITE	CODE	LOCALISATION DU ZONAGE PAR RAPPORT A L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DU ZONAGE AU SEIN DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE AU SEIN DU ZONAGE	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES ET/OU OPERATIONNELLES
AUTRES ZONAGES					
PNA Chiroptères (2016-2025)	/	/	/	/	Aucune contrainte réglementaire
PNA Odonates (2020-2030)	/	/	/	/	Aucune contrainte réglementaire
PNA Papillons diurnes patrimoniaux (2018-2028)	/	/	/	/	Aucune contrainte réglementaire

4.2. Zonages liés aux documents de planification

Le projet se situe sur la parcelle 0006, Section 01 sur la commune de Marseille, cette parcelle est dans une zone UEsP1. La zone UEsP est dédiée au fonctionnement, au développement et à l'intégration urbaine du Grand Port Maritime de Marseille (GPM). Aucune contrainte liée aux espaces naturels n'est associée à cette zone, la place de la Joliette, située à proximité immédiate à l'est, est quant à elle classée comme un espace vert protégé de catégorie 2.

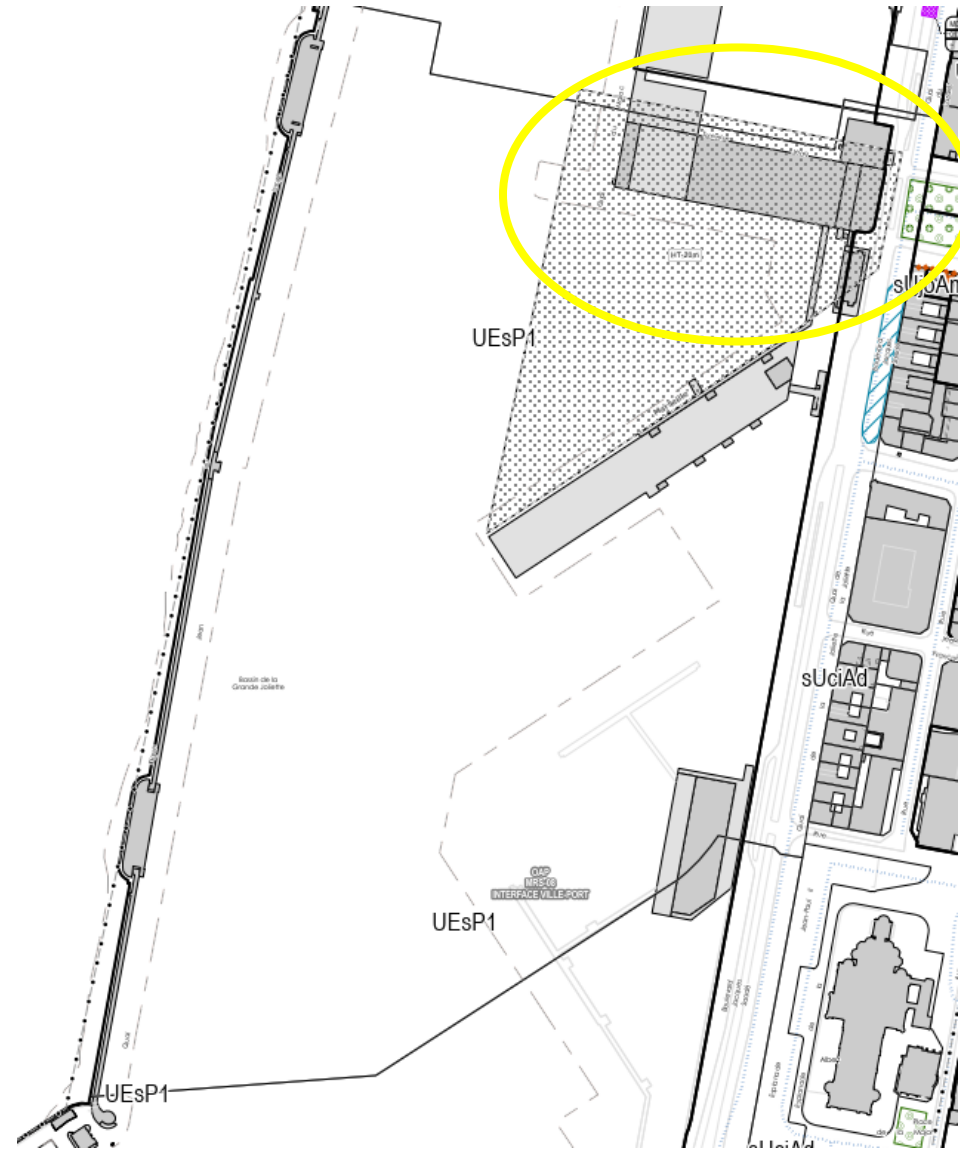


Figure 11 : PLU de Marseille Provence, 19/12/2019, dernière modification le 18/04/2024

La parcelle est concernée par des servitudes d'utilité publique :

- Servitudes relatives aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité (I4)
- Servitudes relatives aux monuments historiques (immeubles classés et inscrits, abords des monuments historiques) (AC1) - Fontaine

- Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) et plans de prévention de risques miniers (PPRM) et documents valant PPRNP (PM1)
- Sites patrimoniaux remarquables (SPR) (AC4) - Site patrimonial remarquable Marseille

Le projet prévoit le maintien de la halle en fer forgé centrale, en tant que patrimoine historique de la ville, elle sera réhabilitée et mise en valeur. Seuls les bâtiments aux extrémités seront démolis puis de nouvelles constructions y prendront places.

4.3. Continuités et fonctionnalités écologiques

4.3.1. À l'échelle régionale

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue régionale. Cette dernière a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.

La Trame Verte et Bleue se veut également un véritable outil d'aménagement du territoire, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle 1. Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. Il ne s'agit plus d'opposer conservation de la nature et développement des territoires, mais de les penser ensemble. Ce changement traduit la prise de conscience récente des services rendus par les écosystèmes pour le maintien de l'activité économique et le bien-être des populations.

Les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale. Ils sont élaborés conjointement par l'État (DREAL) et la Région, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme.

Le SRCE se base sur l'identification des éléments suivants :

- « **Réservoir de biodiversité** » : Ils correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement ;
- « **Corridors écologiques d'importance régionale** » : Ils assurent les connexions entre réservoirs de biodiversité et/ou espaces perméables, en offrant aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et à l'accomplissement de leurs cycles de vie.
- « **Trame bleue** » : La trame bleue est constituée d'éléments aquatiques (cours d'eau, zones humides) et d'espaces d'interface entre les milieux terrestres et aquatiques. Cette définition intègre la dimension latérale des cours d'eau.

D'après l'étude de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de la région de PACA, l'aire d'étude se situe au niveau d'un espace artificialisé éloigné des réservoirs de biodiversité. Un axe routier principal (autoroute) se situe à l'est du site. Aucune fonctionnalité écologique n'est identifiée.

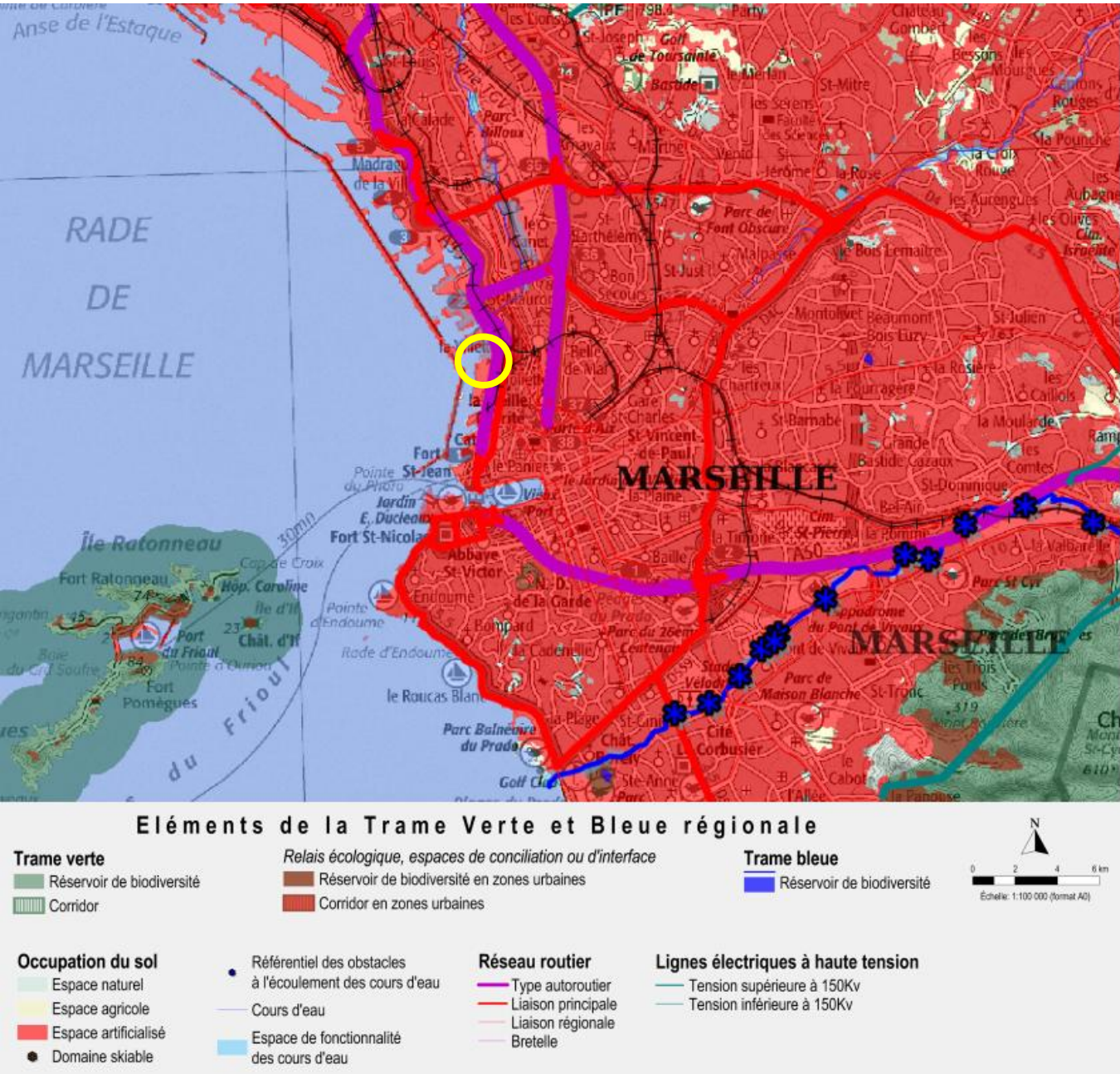


Figure 12 : Analyse de la TVB d'après le SRCE à l'échelle de l'aire d'étude (en jaune : aire d'étude ; source : SRCE PACA)

4.3.2. À l'échelle locale

A l'échelle de la ville de Marseille, d'après la trame écologique du PLU de Marseille, l'aire d'étude est située en zone anthropisée et ne participe pas aux continuités et corridors écologiques.

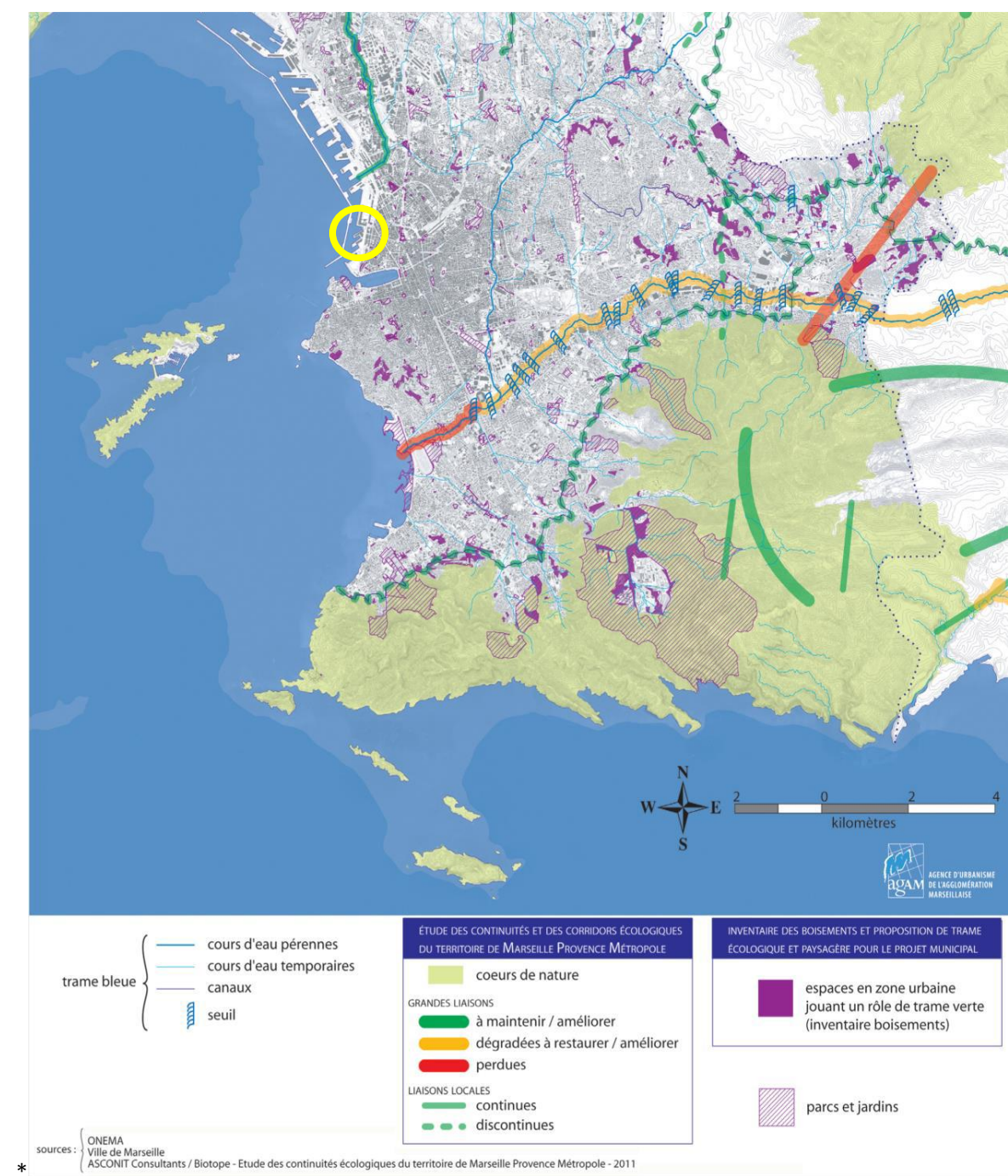


Figure 13 : Trame verte et bleue dans l'état initial de l'environnement (en jaune : aire d'étude ; source : PLU de Marseille)

En synthèse, le projet s'inscrit en zone urbanisée, à l'écart des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Le projet n'engendre pas de coupure majeure d'axe de déplacement de la faune à l'échelle du SRCE ou de la métropole.

5. Expertise écologique

5.1. Dates et objets des prospections de terrain

Tableau 5 : Synthèse des prospections de terrain

DATES DE PASSAGE	OBSERVATEURS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES	HABITATS	FLORE	ZONES HUMIDES	AVIFAUNE	AMPHIBIENS	REPTILES	MAMMIFERES TERRESTRES	CHIROPTERES	ENTOMOFAUNE
26-27/08/2024	Alex BARATEAU	30°C, ensoleillé, sans vent,	X	X		X	X	X	X	X	X
07/05/2025	Frank GOUTAUDIER	13-16°C, ciel nuageux, vent faible				X	X	X	X		X
05/06/2025	Alex BARATEAU	20°C, ensoleillé, sans vent				X	X	X	X		X
23/06/2025	Anastasia CHERY-LAGRANGE	32°C, ensoleillé, vent faible	X	X							
24/06/2025	Florine MAITRE	27°C, ciel dégagé, sans vent				X	X			X	



Période de prospection des espèces : Initial

Figure 14 : Comparaison des périodes standardisées d'inventaire de chaque groupe taxonomique avec les inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de cette étude

5.2. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes

5.2.1. Analyse bibliographique

5.2.1.1. Analyse bibliographique de la flore

L'analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes :

- inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;

Toutes les données d'espèces végétales patrimoniales (protégées et/ou menacées) et d'espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2015 et 2025 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

5.2.1.2. Analyse bibliographique de la faune

L'analyse bibliographique de la faune se base sur la consultation des sources suivantes :

- inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;
- base de données participatives de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) : Accueil - www.faune-france.org à l'échelle du site projet ;
- demande d'extraction des données du SINP régional à l'échelle du site

Toutes les données d'espèces patrimoniales (protégées et/ou menacées) recensées entre 2020 et 2025 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

5.2.2. Expertise des habitats naturels

La première phase de terrain est dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

En période favorable (de mai à juillet environ) les habitats sont identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieux. Nous procéderons à des relevés phytocénétiques par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat seront notés. Ces relevés, bien qu'exhaustifs, ne reflètent toutefois pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous suivons donc également la méthode de la phytosociologie sigmatiste, avec choix d'une aire homogène minimale et l'utilisation de coefficients d'abondance-dominance. Le niveau de détail est celui de l'association ou de l'alliance. Les relevés, localisés par GPS, seront transcrits sous forme de points sur une couche SIG. Ils comportent le nom de l'observateur, le numéro du relevé, la date, le milieu échantillonné, l'état de conservation, les espèces remarquables observées, ...

La seconde phase de terrain est la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne ortho-rectifiée. Nous utilisons, afin d'être précis, un PDA avec GPS intégré ou un GPS avec fond cartographique (type Juno trimble 3B) qui permettent d'une part de savoir en temps réel où l'on se situe, mais aussi de prendre en compte des points se traçant automatiquement dans l'ordinateur. Ceci permet de pallier les erreurs éventuelles des tracés « à vue ».

Les habitats sont identifiés selon la classification Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000. L'analyse fine des habitats permet de restituer une précision supérieure ou égale à deux niveaux après la virgule de la nomenclature.

- Les habitats naturels sont formellement identifiés sur la base de relevés phytosociologiques réalisés selon la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet conformément à la méthodologie du MNHN.
- Pour les habitats d'intérêt communautaire, le code Natura 2000 est précisé. Nous utilisons le terme générique « Habitats naturels » pour dénommer les habitats naturels de l'Annexe I de la Directive « Habitat-Faune-Flore » et le terme "Habitats d'espèces" pour les habitats des espèces faunistiques des Annexes II et IV de la Directive « Habitat-Faune-Flore ».

L'étude de terrain vient compléter les informations issues de la bibliographie et des consultations :

- pour chaque type d'habitat élémentaire identifié au titre de l'Annexe I de la Directive « Habitat-Faune-Flore » un minimum d'un relevé phytosociologique est réalisé ;
- les relevés sont localisés au moyen d'un GPS et réalisés sur une aire minimale suffisante pour mettre en évidence les espèces typiques permettant de qualifier les habitats ;
- la surface du relevé est donc variable en fonction du type de végétation étudiée (plus la végétation est structurée verticalement, plus la surface doit être importante) ;
- la composition floristique et l'état de conservation des habitats sont précisés par des relevés de végétation.

Effectués dans une formation végétale homogène, ces relevés sont constitués d'une liste d'espèces végétales, chacune recevant un coefficient d'abondance-dominance compris entre + et 5 et traduisant son abondance et son recouvrement dans la formation :

- + : individus rares à très rares et a recouvrement faible ;
- 1 : individus assez abondants mais à recouvrement faible (surface occupée inférieure à 5 %) ;
- 2 : individus très abondants mais à recouvrement faible (surface occupée entre 5 à 25 %) ;
- 3 : recouvrement entre 25 et 50 % de la surface ;
- 4 : recouvrement entre 50 et 75 % de la surface ;
- 5 : recouvrement important supérieur à 75 %.

À la fin des inventaires, un bilan de l'état conservatoire des habitats est présenté sous forme de tableau de synthèse. Chaque habitat est évalué en tenant compte de :

- sa typicité / exemplarité, par comparaison avec la définition optimale de l'habitat des Cahiers d'habitats.
- sa représentativité.
- son intérêt patrimonial.
- son état de conservation, appréhendé en fonction des facteurs de dégradation constatés.
- sa dynamique évaluée par rapport à la rapidité d'évolution de l'habitat.

Il faut noter que l'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels représente un critère fondamental de la démarche Natura 2000.

Pour chaque relevé, sont également notées différentes informations complémentaires qui permettent de mieux appréhender les conditions de développement de l'habitat et de réalisation du relevé :

- photographie.
- dates de passage.
- surface du relevé.
- recouvrement des strates végétales (%).
- orientation.
- pente.
- état de conservation.
- dynamique de la végétation, mode d’entretien.
- présence d’espèces rares et protégées ou remarquables.
- de sa valeur patrimoniale (habitat d’intérêt communautaire, zone humide, ...).
- de son état de conservation (bon, dégradé, ...).
- de sa rareté.



Figure 15 : GPS utilisé pour les inventaires botaniques © EODD 2023

Des tableaux de synthèse sont aussi rendus avec les correspondances référentielles régionales des associations, typologie Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000. Une cartographie détaillée des habitats est rendue sous la forme d’une carte réalisée sous SIG, avec les couches disponibles selon la méthodologie de cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquées aux sites terrestres du réseau Natura 2000 (MNHN) et le cahier des charges établis par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Inventaires botaniques visant à caractériser les grands habitats (relevés phytosociologiques), recherche d’espèces patrimoniales et inventaires des principales espèces végétales précoces et repérage des espèces invasives ; la date de passage (27/08/2024) est tardive pour faire une cartographie précise des habitats et de la flore.

5.2.3. Expertise de la flore

La période de prospection idéale s’étend d’avril à août.

Les espèces à rechercher plus spécifiquement sont celles des listes rouges régionales et notamment les espèces mentionnées en tant que déterminantes pour les ZNIEFF. Dans cette liste sont incluses les espèces protégées.

Les inventaires floristiques ont lieu sur une saison complète de végétation, en parcourant l’intégralité du site. Chaque espèce est associée à un groupement végétal, permettant ainsi de connaître leur répartition sur la carte des habitats réalisée en parallèle.

La liste exhaustive des espèces présentes est fournie, en indiquant les noms scientifiques et français, ainsi que leur statut de protection et de conservation (listes rouges).

Les espèces patrimoniales (protégées, remarquables ou rares) sont prises en photographie *in situ*, localisées par GPS et sont retranscrites en couches SIG afin d’obtenir des cartes précises de la flore patrimoniale.

Les espèces exotiques envahissantes (aussi appelées invasives) sont également inventoriées, localisées et cartographiées. Elles sont prises en compte dans le diagnostic écologique du site et dans les recommandations pour les phases de chantier et d’exploitation.

L’inventaire floristique a été réalisé le 23 juin 2025.

5.2.4. Expertise de la faune

5.2.4.1. Avifaune

5.2.4.1.1. Oiseaux nicheurs

La méthode utilisée pour inventorier les oiseaux en période de reproduction est celle des points d’écoute et du parcours de l’ensemble du site (toitures comprises). Cette méthode consiste, aux cours de passages distincts de comptage, à noter l’ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 15 minutes à partir d’un point fixe du territoire et à parcourir l’ensemble de la surface étudiée. Les toitures ont fait l’objet d’une prospection à chacun des inventaires de l’avifaune. Tous les contacts sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l’aide d’une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact.

Localisation des points d’écoute / observation : Les points sont répartis de façon à obtenir un échantillonnage représentatif des différents habitats présents.

Ils sont disposés de manière que les surfaces suivies ne se superposent pas. En effet, la distance de détectabilité du chant des espèces varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour certaines espèces, et d’environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Période d’échantillonnage : Les passages sont réalisés entre le 1^{er} avril et le 15 juin. Les comptages sont effectués par temps clément, durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour, période la plus favorable où les oiseaux se manifestent le plus.

Analyse du statut reproducteur sur le site : En fonction des observation réalisées sur chaque point d’écoute/observation, un code atlas est attribué aux individus, ce qui permet d’estimer le nombre de couples présents et la probabilité ou la certitude de nidification pour chacune des espèces contactées.

Le tableau suivant présente le niveau de certitude des cas de nidifications observés selon une grille d’indices proposées par l’European Bird Census Council (EBBC) :

Tableau 6 : Statut de nidification de l’espèce en fonction du type d’observation

Statut biologique	Code Atlas	Type d’observation
Absente	99	Espèce non détectée malgré des recherches
Non reproducteur	/	Présence sans indice de reproduction (simple observation pendant la période de reproduction, estivants)
Nicheur possible	1	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	2	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nicheur probable	3	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	4	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
	5	Parade nuptiale ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
	6	Fréquentation d’un site de nid potentiel (distinct d’un site de repos)
	7	Signes ou cris d’inquiétude d’un individu adulte
	8	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main, sur autorisation uniquement)
	9	Construction d’un nid, creusement d’une cavité
Nicheur certain	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l’attention
	11	Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l’enquête)
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)

	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n’ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid contenant des œufs
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Les prospections ont été réalisées les 26-27 août 2024, 7 mai et 5 juin 2025. La météo était favorable.

5.2.4.1.2. Oiseaux nocturnes

La méthode utilisée pour l’inventaire des rapaces nocturnes est celle de l’écoute passive complétée par la méthode de la repasse proposée par la LPO.

L’utilisation de la repasse est privilégiée car elle demeure indispensable pour augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d’une écoute passive. Ainsi, par l’émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d’un certain nombre d’espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode.

Un passage d’inventaire a été réalisé dans la saison. Basée sur la phénologie de reproduction des espèces, la date de ce passage coïncide avec les pics d’activités vocales de celles-ci : réalisé entre le 15 mai et le 15 juin. Il concerne plus spécifiquement le Petit-duc scops, espèce migratrice plus tardive, mais également certaines espèces préalablement recherchées lors du premier passage. Là encore, une distinction est effectuée selon deux grandes entités paysagères qui déterminent les cortèges d’espèces à rechercher.

2 nd Passage				
Milieu montagnard et forestier		Autres milieux (plaine, bocage, boisement...)		Dates de passage
		CODE SEQUENCE		
Chevêchette d'Europe	« FM_2 »	« AM_2 »	Petit-duc scops	15 mai au 15 juin
Petit-duc scops			Chevêche d'Athéna	
Chouette de Tengmalm			Hibou moyen-duc	
Hibou moyen-duc			Effraie des clochers	

Figure 16 : Choix des séquences du second passage selon le milieu de la prospection (source : <http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>)

Une bande sonore correspond à chacune des 6 séquences de repasse possibles. Elle débute par 2 minutes de silence, puis les 4 repasses spécifiques se succèdent, séparées les unes des autres par des silences de 30 secondes permettant l’écoute d’une éventuelle réponse d’un individu. Les séquences se terminent par 2 minutes de silence.

Les prospections nocturnes débutent au plus tôt 30 minutes à 1 heure après le coucher du soleil et se terminent au plus tard à minuit au 1^{er} passage et à 1 h au 2^{ième} passage.

Les conditions météorologiques doivent être favorables, c’est-à-dire des nuits sans précipitation, sans vent et en dehors des périodes de gel (température minimale de 5°C en plaine).

Les prospections nocturnes ont été réalisées les 24 juin 2025. La météo était favorable.

5.2.4.2. Reptiles

La méthode est celles des transects à pied le long des écotones : les itinéraires sont définis en tenant compte des habitats présents et de leur potentiel d’accueil pour les reptiles (écotones, structure végétale, présence de micro-habitats, ...).

Lors de ces recherches, nous collectons également tous les indices de présence parmi lesquels les mues ou les individus écrasés, qui constituent une mine d’informations, notamment pour les espèces discrètes. Les recherches se font « le pas léger », lentement et silencieusement, car les reptiles sont très sensibles aux vibrations transmises par leur support (sol, branchages, ...).

Les inventaires sont faits préférentiellement par journée sans vent, lorsque l’humidité est élevée et la température comprise entre 10 et 22°C, avec un temps ensoleillé dans le bas de cette fourchette de température et couvert vers le haut de cette fourchette. Les conditions optimales se situent entre 15 et 19°C lors de conditions météorologiques mitigées (alternance de passages nuageux et d’éclaircies avec quelques averses). Les reptiles sont alors « forcés » de s’exposer plus longtemps pour assurer leur thermorégulation.

Les prospections reptiles ont été réalisées les 26-27 août 2024, 7 mai et 5 juin 2025. La météo était favorable.

5.2.4.3. Mammifères terrestres

Les observations se font en toute saison mais le printemps et l’été sont des périodes privilégiées pour la majorité des espèces et surtout pour celles qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l’hiver.

Globalement, la méthodologie suivie se centre sur une analyse des indices de présence, corrélée à une analyse des potentialités de présence. En effet, il s’agit d’espèces généralement très discrètes, difficiles à observer de façon directe. Les indices recherchés sont de divers types : déjections, grattées, empreintes, coulées, terriers, ...

Certaines espèces se laissent plus facilement observer comme le Renard roux, le Chevreuil d’Europe ou le Lapin de garenne. Toutes les observations sont notées et localisées.

Les prospections mammifères terrestres ont été réalisées les 26-27 août 2024, 7 mai et 5 juin 2025. La météo était favorable.

5.2.4.4. Chiroptères

5.2.4.4.1. Identification des gîtes

Il s’agit d’une recherche systématique des gîtes potentiellement favorables aux chiroptères. Il existe différents types de gîtes : les gîtes d’hibernation, les gîtes de parturition et d’élevage des jeunes et les gîtes de transit. Sont visés particulièrement :

- les gites anthropiques (bâtiments, ouvrages d’art, ...) ;
- les gites hypogées d’origine anthropique ou naturelle (caves, mines, grottes, tunnels, ...) ;
- les gites arboricoles (cavités naturelles des arbres, décollement d’écorces, carie, ...).

Une attention particulière est également apportée aux indices de présence (guano, cadavres, ...). Les repérages des gîtes d’hibernation potentiels sont réalisés durant l’hiver. Pour les autres gîtes, les passages sont réalisés toute l’année. Les gîtes potentiels et cavités accessibles sont contrôlés à l’aide d’un endoscope.

5.2.4.4.2. Identification acoustique

L’objectif est d’identifier les espèces et leur utilisation du site : corridor de déplacement, site de chasse, place de swarming et potentialité de gîte.

La période d’inventaire adaptée à la recherche des chiroptères s’étend de mai à octobre. Des passages sont donc nécessaires durant cette période, de manière à prendre en compte plusieurs étapes du cycle biologique des chiroptères (sortie d’hivernage, élevage des jeunes, accouplement, ...).

Les enregistrements débutent dès le crépuscule (période où l’activité de chasse est la plus intense) et doivent être effectués dans de bonnes conditions météorologiques : absence de précipitations, vent faible, température supérieure à 12°C.

• Enregistrements acoustiques :

Cette technique permet de contacter les espèces les plus discrètes et les plus rares du peuplement. Les appareils utilisés sont des SM4 à grande capacité de mémoire qui enregistrent en temps réel les signaux captés. Les microphones utilisés sont omnidirectionnels et offrent ainsi une couverture maximale.



Figure 17 : SM4 utilisé pour l'inventaire des chiroptères

• Analyses acoustiques :

Les fichiers générés sont tout d’abord analysés par SonoChiro® qui est un logiciel spécifique de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères. Il réalise automatiquement un pré-tri des données en mettant de côté les sons parasites et en réalisant une pré-identification des espèces.

Il permet notamment de ressortir :

- l’identification par groupe d’espèce.
- l’identification à l’espèce.
- l’indice mettant en évidence la présence de cris sociaux (lcs) variant de 0 à 10.
- l’indice mettant en évidence la présence de cris de capture de proie de (buzz de capture).

Les données générées par le logiciel SonoChiro® sont ensuite en partie validées manuellement par un expert chiroptérologue via le logiciel de visualisation BatSound (Wildcare).

La méthode utilisée s’inspire de la méthode élaborée par Michel Barataud, chercheur en écologie acoustique des chauves-souris.

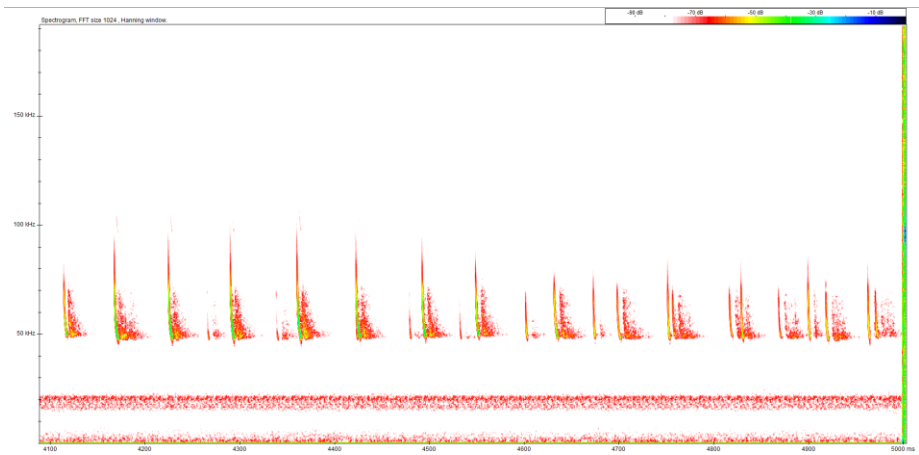


Figure 18 : Exemple de sonogramme d'une Pipistrelle commune sur Batsound © EODD, 2023

• Interprétation des données :

Les données obtenues en fin d’analyse permettent de quantifier le nombre de contacts pour une espèce donnée par points d’écoute.

Si le nombre de nuits d’enregistrement est suffisant, un indice d’activité sera calculé. Dans ce cas, la hiérarchisation de l’activité est ensuite déterminée selon le référentiel Vigie-Chiro décrit au lien suivant : referentielsvc.pdf (vigienature.fr).

Les valeurs données dans le tableau Vigie-Chiro sont des nombres de contacts cumulés sur l’ensemble des nuits complètes en point fixe, selon le protocole. Elles permettront d’interpréter objectivement l’activité mesurée sur le site :

- pour une activité supérieure à la valeur Q98%, l’activité est classée très forte, particulièrement notable pour l’espèce.
- pour une activité supérieure à la valeur Q75%, l’activité est classée forte, révélant l’intérêt de la zone pour l’espèce.
- pour une activité supérieure à la valeur Q25%, l’activité est classée modérée, donc dans la norme nationale.
- pour une activité inférieure à la valeur Q25%, l’activité est classée faible pour l’espèce.

La prospection chiroptères a été réalisée le 24 juin 2025. La météo était favorable. Un SM4 a été utilisé lors du passage nocturne durant la période de sortie de gîtes.

5.2.4.5. Entomofaune

5.2.4.5.1. Rhopalocères

Contraintes météorologiques :

- Les rhopalocères, en tant qu’insectes, ont une activité fortement influencée par les conditions météorologiques. Par conséquent, le travail prend place :
 - par température de :
 - minimum de 14°C par temps ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages).
 - minimum de 17°C si le temps est nuageux (nuages occupant au maximum 50 % du ciel).
 - pas de sortie si le temps est nuageux ou pluvieux.
 - pour le vent : pas de sortie si le vent est supérieur à 30 km/h.

Période d’étude, intensité de prospection, screening des espèces protégées :

La période de prospection peut débuter au plus tôt le 1^{er} avril pour finir au plus tard au 30 septembre. Certains papillons n’ont qu’une courte période de vol et ce en une seule génération. Ces espèces peuvent donc être non détectées pour peu que les conditions météorologiques soient mauvaises (gros orages faisant disparaître un peu tôt les vieux individus par exemple). Il convient donc de réaliser plusieurs passages durant toute la saison de vol des adultes, en se concentrant sur les périodes de vol des espèces protégées mais aussi de rechercher pontes et chenilles aux périodes adaptées.

Les prospections rhopalocères ont été réalisées les 26-27 août 2024, 7 mai et 5 juin 2025. La météo était favorable.

5.2.4.5.2. Odonates

La méthodologie d’étude se base sur une chasse à vue et une récolte d’exuvie réalisées aux abords des milieux aquatiques.

Contraintes météorologiques :

Les odonates, en tant qu’insectes, ont une vie fortement influencée par les conditions météorologiques. Ainsi, lors des vents forts, des périodes pluvieuses, des températures basses, les individus ne se déplacent pas ou peu. Il est donc capital de prendre en compte les contraintes environnementales lors d’un inventaire. Nous travaillons donc par temps favorable, ensoleillé, avec une température de 20 à 30°C par vent faible ou nul.

Période d’étude, intensité de prospection, screening des espèces protégées

La période de prospection peut débuter au plus tôt le 1^{er} avril pour finir au plus tard en début septembre. Certaines libellules n’ont qu’une courte période de vol. Ces espèces peuvent donc facilement être « ratées » pour peu que les conditions météorologiques soient mauvaises (gros orages faisant disparaître un peu tôt les vieux individus par exemple). Il convient donc de réaliser plusieurs passages durant toute la saison de vol des adultes, en se concentrant sur les périodes de vol des espèces protégées.

Les prospections odonates ont été réalisées les 26-27 août 2024, 7 mai et 5 juin 2025. La météo était favorable.

5.2.4.5.3. Orthoptères & Mantoptères

L’inventaire des orthoptères et mantoptères est réalisé en période estivale. Toutes les espèces patrimoniales et protégées sont rapportées en cas de contact.

Plusieurs techniques de prospection sont utilisées :

- fauchage de la végétation basse ;
- battage de buissons et de branches pour les insectes arboricoles et ceux à activité nocturne, très peu visibles la journée ;
- écoute et enregistrements des stridulations des orthoptères, qui peuvent notamment nous permettre de repérer des espèces discrètes ou farouches, comme les grillons.

Les prospections orthoptères ont été réalisées les 26-27 août 2024, 7 mai et 5 juin 2025. La météo était favorable.

5.2.5. Hiérarchisation des enjeux

5.2.5.1. Enjeu intrinsèque

Dans le cas où il existe une liste de hiérarchisation régionale dans laquelle les méthodes de calcul d’enjeu sont validées (ex : Occitanie, Nouvelle-Aquitaine), elles sont prioritairement utilisées.

Dans les autres cas, la méthode présentée ci-dessous est utilisée pour les espèces floristiques et faunistiques. L’enjeu intrinsèque est déterminé en croisant les statuts des listes rouges nationales et régionales, puis en croisant les résultats obtenus avec les statuts de protection tels que les Directives européennes Habitats-Faune-Flore ou Oiseaux et les protections nationales, régionales ou départementales.

L’enjeu intrinsèque est déterminé sur sept niveaux, allant de non significatif à majeur.

Les deux tableaux ci-dessous sont utilisés successivement pour déterminer l’enjeu intrinsèque d’une espèce.

Tableau 7 : Croisement des listes rouges

LR régionale \ LR nationale	DD ou absence LR	LC	NT	VU	EN	CR/RE
DD ou absence LR	0	0	1	2	3	4
LC	0	1	2	3	4	5
NT	1	2	3	4	5	6
VU	2	3	4	5	6	7
EN	3	4	5	6	7	8
CR/RE	4	5	6	7	8	8
DD : Données insuffisantes _ LC : préoccupation mineure _ NT : quasi-menacé _ VU : vulnérable _ EN : en danger _ CR : en danger critique _ RE : éteinte au niveau régional						

Tableau 8 : Croisement du résultat des listes rouges et des statuts de protection

	Aucune protection	DO/ DHFF ou PN et/ou PR et/ou PD	(PN et/ou PR et/ou PDpt) + DO/H
0	Non significatif	Faible	Faible
1	Très faible	Faible	Modéré
2	Faible	Modéré	Modéré
3	Modéré	Modéré	Fort
4	Modéré	Fort	Fort
5	Fort	Fort	Très fort
6	Fort	Très fort	Très fort
7	Très fort	Majeur	Majeur
8	Majeur	Majeur	Majeur
DO : Directive Oiseaux 1979 ; DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; PD : Protection départementale			

Le niveau d’enjeu intrinsèque ainsi obtenu peut cependant être modifié dans les cas suivants :

- les espèces déterminantes ZNIEFF bénéficient d’un enjeu à minima considéré comme faible ;
- les espèces pour lesquelles il existe une seule Liste rouge :
 - en cas d'absence de liste rouge régionale, la LR de la région voisine peut être utilisée ;
 - si l’espèce est supposée absente dans la région, ce cas exceptionnel fera l’objet d’un arbitrage explicité dans le rapport d’inventaire ;
 - en cas d’espèce seulement évaluée au niveau régional, la colonne « absence LR » de la liste rouge nationale sera utilisée.
- les espèces à enjeu au moins VU sur la Liste rouge UICN européenne ou mondiale, l’enjeu peut être augmenté au cas par cas ;
- les espèces bénéficiant d’un PNA spécifique ;
- les espèces pour lesquelles une information spécifique, locale existe (par ex : statut de rareté locales, limites de répartition...).

5.2.5.2. Enjeu contextualisé pour la faune

L’enjeu intrinsèque de l’espèce est modulé en fonction de l’utilisation du site par l’espèce. La fréquence d’utilisation et la fonction du site pour l’espèce sont prises en compte afin d’ajuster au mieux l’enjeu. L’enjeu intrinsèque peut donc être conservé, diminué ou augmenté.

Tableau 9 : Note de contextualisation de l’enjeu

Utilisation du site	Reproduction ou hibernation	Alimentation ou repos	Passage / transit
Utilisation remarquable	+1	0	0
Utilisation normale	0	-1	-1
Utilisation marginale	-1	-2	-2
Utilisation occasionnelle	-2*	-2*	-2*
* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)			

L’enjeu contextualisé est obtenu en croisant l’enjeu intrinsèque et la note de contexte de l’espèce.

Tableau 10 : Enjeu contextualisé

Enjeu intrinsèque	Note de contexte			
	-2	-1	0	1
Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Très faible
Très faible	Non significatif	Non significatif	Très faible	Faible
Faible	Non significatif	Très faible	Faible	Modéré
Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Fort	Faible*	Modéré	Fort	Très fort
Très fort	Faible*	Fort	Très fort	Majeur
Majeur	Faible*	Très fort	Majeur	Majeur
* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)				

5.3. Rappel de la réglementation

5.3.1. Espèces protégées

L'article L411-1 du Code de l'environnement fixe les principes de protection des espèces et prévoit notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Les arrêtés ministériels et régionaux déclinent ces listes et précisent les activités interdites. Sont notamment concernées dans le cadre des projets d'aménagement et de construction :

- la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ;
- la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées ;
- la coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées ;
- le transport en vue de relâcher dans la nature de spécimens d'espèces animales protégées ;
- la récolte, l'utilisation, le transport ou la cession de spécimens d'espèces végétales protégées.

Dès la conception et tout au long de la conduite de projet ou d'activité, le porteur de projet veillera à ne pas porter atteinte aux espèces de faune et de flore sauvages protégées. Pour cela, il doit disposer en amont d'une bonne connaissance des espèces présentes sur le périmètre de son projet afin de les éviter autant que possible. L'application de la démarche ERC (éviter, réduire, compenser) est une exigence du droit.

L'article L.411-2 du Code de l'environnement instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, sous certaines conditions dont la démonstration est à apporter dans le dossier de demande de dérogation au titre de la protection des espèces.

5.3.2. Natura 2000

Le décret du 9 avril 2010 précise la liste des activités, plans, projets ou manifestations qui, depuis le 1er août 2010, doivent faire systématiquement l'objet d'une évaluation de leurs effets éventuels sur les sites Natura 2000 (1 liste nationale et 2 listes locales).

Un régime propre à Natura 2000 est opérationnel depuis le 1er octobre 2012.

L'autorité compétente ne peut autoriser ou approuver un programme ou un projet s'il résulte de l'évaluation que sa réalisation porte atteinte à l'état de conservation du site. Un régime dérogatoire permet cependant de réaliser des projets d'intérêt public majeur, avec mesures compensatoires, mais après avis de la Commission européenne si le site comprend un habitat ou une espèce prioritaire.

Les activités réalisées dans le cadre de contrats ou conformément aux engagements spécifiques d'une charte Natura 2000, sont dispensées d'évaluation des incidences Natura 2000.

Le contenu du dossier d'évaluation des incidences et les différentes modalités de cette procédure sont décrits à l'article R.414-23 du Code de l'environnement. Une procédure simplifiée est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

5.4. Résultats du diagnostic écologique

5.4.1. Habitats naturels

5.4.1.1. Bibliographie

L'étude des anciennes photographies aériennes montre un site d'étude quasiment entièrement artificialisé dès les années 1950-1965 (Figure 19). Les quelques zones restantes en eau sont imperméabilisées dans les années 2006-2010. Le site semble entretenu ce qui limite le développement d'habitats et de végétation de friche.

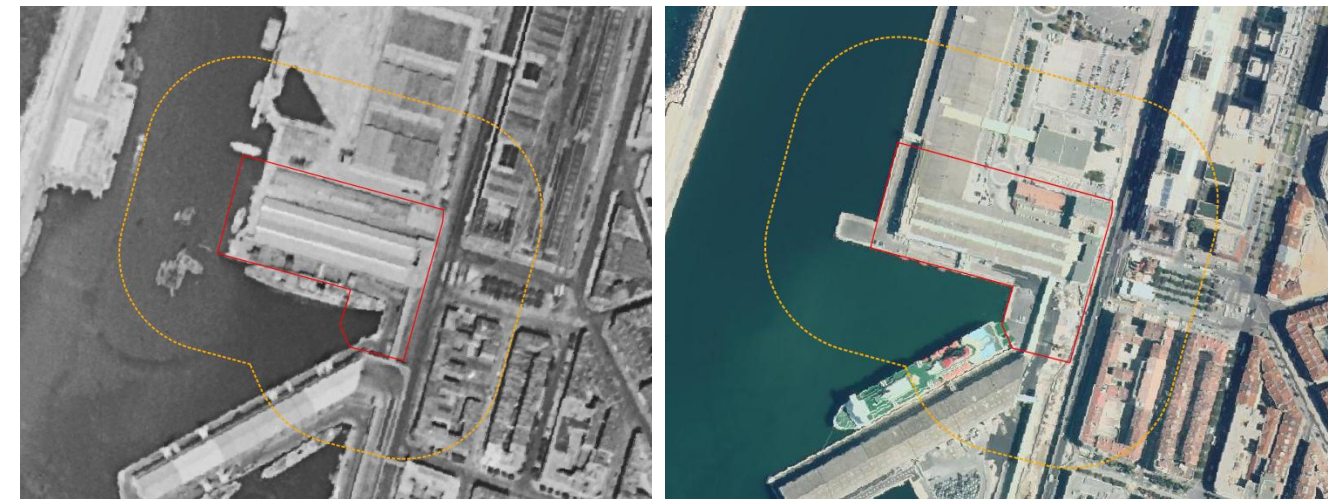


Figure 19 : Photographies aériennes en 1950-1965 (à gauche) et en 2006-2010 (à droite)

En synthèse, le site est entièrement imperméabilisé. Aucun habitat d'intérêt patrimonial n'est attendu.

5.4.1.2. Caractérisation des habitats

Au total, seuls quatre typologies d'habitats différents ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate. Ces habitats sont totalement artificialisés et anthropisés. Ainsi, la totalité du site d'étude est occupée par des bâtiments, des routes ou des surfaces bétonnées ainsi que par un petit massif/bassin ornamental.

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE	Etat de conservation	Enjeu de conservation	ZH	Surface (m2)	Représentativité (%)
Bâtiments	J1.4	86.3	/	Non significatif	Non	13239	51,3
Routes et parking	J4.2	/	/	Non significatif	Non	4827	18,7
Surface dure des ports	J4.5	/	/	Non significatif	Non	7680	29,8
Bassin et massif ornamental	I2.21	85.31	/	Non significatif	Non	52	0,2

Libellé habitat	1 - Bâtiments	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	86.3 - Sites industriels en activité	Enjeu
EUNIS	J1.4 - Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	Non significatif
Natura 2000	-	Surface (m2)
		13 239

Les bâtiments occupent plus de la moitié de l'aire d'étude immédiate. Une grande partie de ces bâtiments correspondent à des hangars mais aussi à des locaux techniques ou à des zones de bureaux.



Figure 20 : Hangars, A. Barateau © EODD 2024

Libellé habitat	2 - Routes et parking	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	-	Enjeu
EUNIS	J4.2 - Réseaux routiers	Non significatif
Natura 2000	-	Surface (m2)
		4827

De nombreuses routes et quelques parkings sont présents sur le site. Ces zones sont bétonnées et seulement quelques espèces végétales se développent entre les fissures ou sur les bords des bâtiments.

Libellé habitat	3 - Surface dure des ports	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	-	Enjeu
EUNIS	J4.5 - Surfaces dures des ports	Non significatif
Natura 2000	-	Surface (m2)
		7 680

De grandes surfaces bétonnées liées à l'activité du site sont présentes en bordure de l'eau. De même que précédemment, certaines espèces végétales se développent dans les fissures.



Figure 21 : Surface dure des ports, A. Barateau © EODD 2024

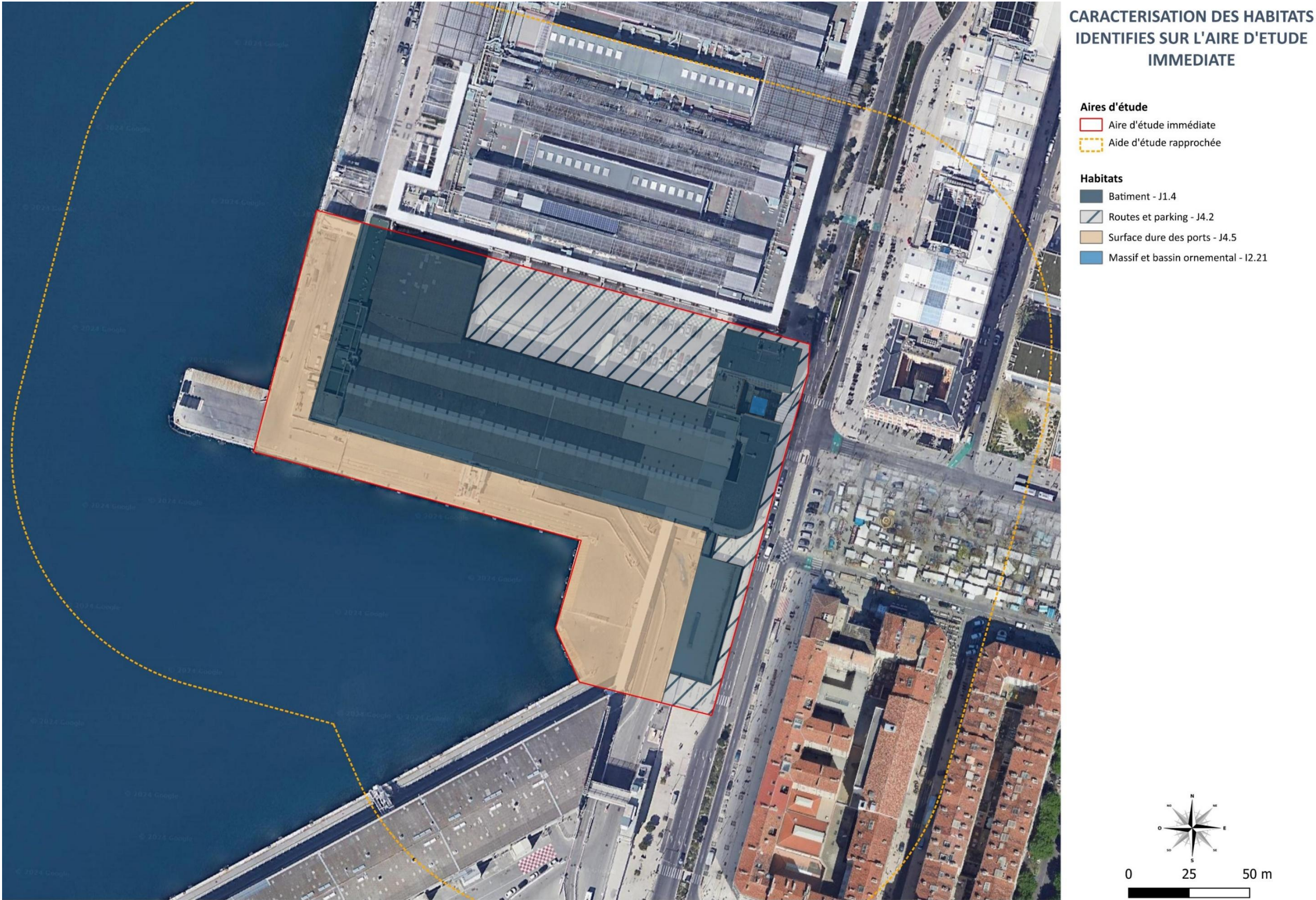
Libellé habitat	3 – Bassin et massif ornemental	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	85.31 – Jardins ornementaux	Enjeu
EUNIS	I2.21 – Jardins ornementaux	Non significatif
Natura 2000	-	Surface (m2)
		52

Le bassin ornemental est situé dans une cour intérieure des bâtiments. Il est d’origine anthropique et est bordé d’espèces ornementales.



Figure 22 : Bassin et massif ornemental, A. Barateau © EODD 2024

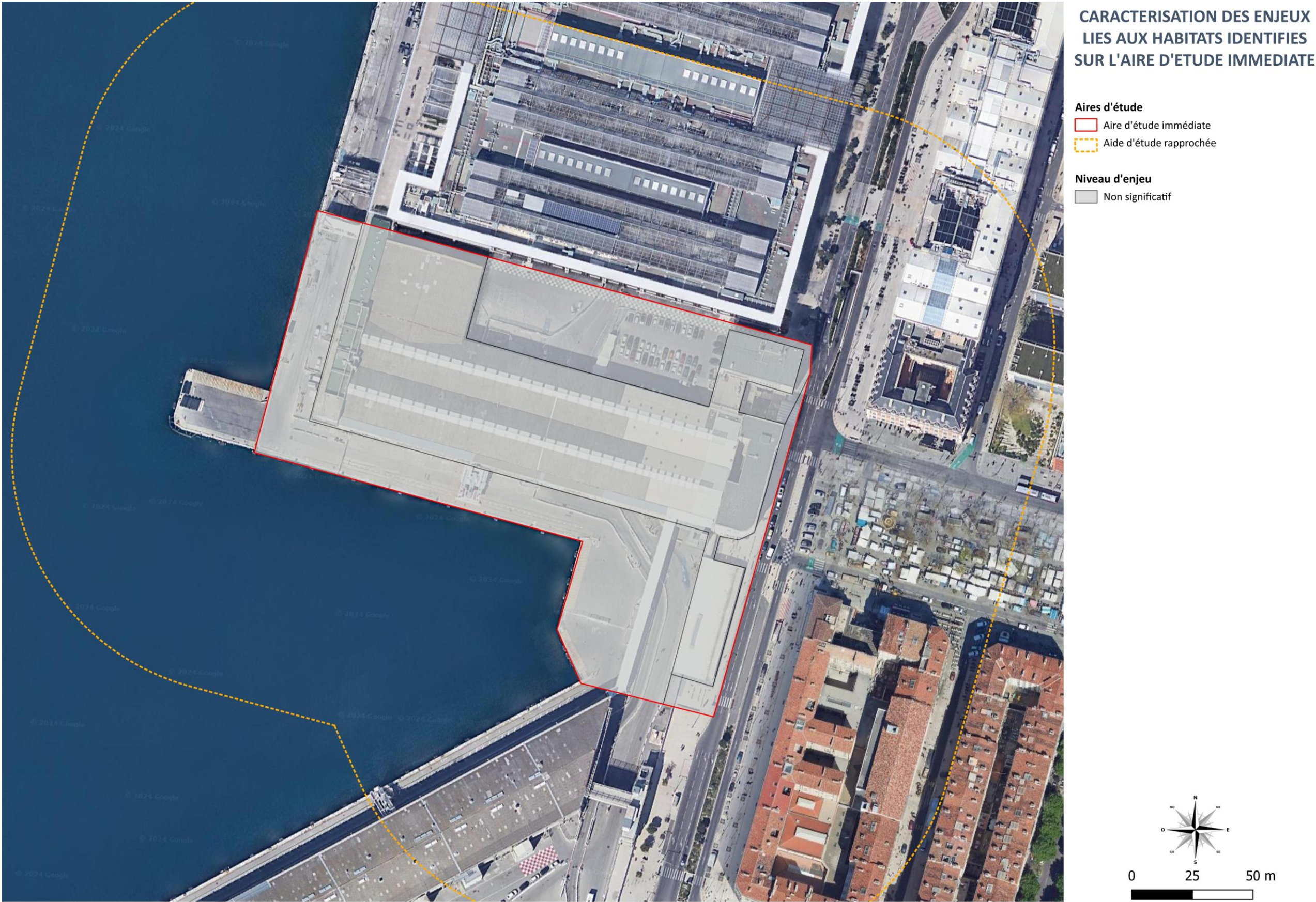
En synthèse, le site est entièrement occupé par des habitats anthropisés et artificialisés. La totalité du site est imperméabilisée par les bâtiments ou les surfaces dures et le massif situé dans le site d’étude est ornemental et d’origine anthropique. Aucun habitat d’intérêt n’a donc été identifié sur l’aire d’étude immédiate.



EIFFAGE. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 23 : Caractérisation des habitats identifiés sur le site d'étude



EIFFAGE. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 24 : Caractérisation des enjeux liés aux habitats identifiés sur le site d'étude

5.4.2. Flore vasculaire

5.4.2.1. Analyse bibliographique

Au total, la bibliographie récence 1476 espèces sur la commune de Marseille parmi lesquelles 103 espèces patrimoniales et/ou protégées ont été identifiées.

Parmi ces 103 espèces, 53 sont des espèces protégées au niveau national (comme l’Astragale de Marseille ou l’Ail doré) et/ou au niveau régional (comme le Lys de mer ou la Fraxinelle blanche). Deux de ces espèces sont également inscrites à la Convention de Berne et/ou à la Directive Habitat Faune Flore (la Sabline de Provence et l’Orchis de Provence). Le reste des espèces patrimoniales correspond à des espèces inscrites sur les listes rouges nationale ou régional et/ou déterminantes ZNIEFF.

Étant donné la totale artificialisation du site et l’absence d’habitat naturels (ni même d’habitats en friche), aucune de ces espèces n’est estimée potentielle sur l’aire d’étude immédiate.

En revanche, 118 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur la commune, l’ensemble de ces espèces sont potentielles sur l’aire d’étude immédiate (Tableau 11).

Tableau 11 : Liste bibliographique des espèces exotiques envahissantes identifiées sur la commune du projet

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE PACA	ZH	DATE OBS	SOURCE
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik., 1787	Abutilon d'Avicenne	/	/	Potentielle	/	2021	INPN
<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Acacia retinodes</i> Schldtl., 1847	Mimosa résineux	/	/	Avérée	/	2014	INPN
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Achillea filipendulina</i> Lam., 1783	Achillée à feuilles de Fougère	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	preoccupantes	Oui (Annexe 3)	Avérée	/	2023	INPN
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby, 1828	Aulne cordé	/	/	Potentielle	Oui	2014	INPN
<i>Aloe arborescens</i> Mill., 1768	Aloé arborescente	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Amaranthus blitoides</i> S.Watson, 1877	Amarante fausse-blette	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771	Amarante couchée	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amarante hybride	/	/	Avérée	/	2017	INPN
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroisie élevée	/	/	Avérée	/	2019	INPN
<i>Ambrosia psilostachya</i> DC., 1836	Ambroisie à épis lisses	/	/	Potentielle	/	2015	INPN
<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	Indigo du Bush	/	/	Avérée	/	2021	INPN
<i>Araujia sericifera</i> Brot., 1818	Araujia	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Arctotheca calendula</i> (L.) Levyns, 1942	Arctothèque souci	/	/	Potentielle	/	2023	INPN
<i>Artemisia annua</i> L., 1753	Armoise annuelle	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Faux Houx	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent., 1799	Mûrier à papier	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David	/	/	Avérée	/	2021	INPN
<i>Campanula portenschlagiana</i> Schult., 1819		/	/	Avérée	/	2021	INPN
<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem. ex Bureau, 1864	Bignone	/	/	Avérée	/	2023	INPN

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE PACA	ZH	DATE OBS	SOURCE
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus, 1927	Ficoïde à feuilles en sabre	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Manetti ex CarriÃ`re, 1855	Cèdre de l'Atlas	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Cenchrus longisetus</i> M.C.Johnst., 1963	Pennisetum hérissé	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Cotoneaster coriaceus</i> Franch., 1890		/	/	Potentielle	/	2016	INPN
<i>Cotyledon orbiculata</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Nombriel de venus	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Crepis bursifolia</i> L., 1753	Crépide à feuilles de capselle	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	Cognassier	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux	/	/	Avérée	Oui	2022	INPN
<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P.Candargy, 1901	Mosquitograss	/	/	Avérée	/	2017	INPN
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Dichondra micrantha</i> Urb., 1924		/	/	Avérée	/	2018	INPN
<i>Diospyros lotus</i> L., 1753	Plaqueminer d'Europe	/	/	Potentielle	/	2018	INPN
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, 2002	Chénopode fausse Ambroisie	/	/	Avérée	/	2024	INPN
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753	Olivier de bohème	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn., 1788	Éleusine des Indes	/	/	Potentielle	/	2021	INPN
<i>Eragrostis virescens</i> J.Presl, 1830	Éragrostide verdissante	/	/	Potentielle	/	2017	INPN
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	/	/	Avérée	/	2018	INPN
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu	/	/	Avérée	/	2017	INPN
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	/	/	Avérée	/	2019	INPN
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	Vergerette de Karvinski	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	Fusain du Japon	/	/	Potentielle	/	2020	INPN
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe de Jovet	/	/	Avérée	/	2016	INPN
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	Euphorbe prostrée	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Euphorbia serpens</i> Kunth, 1817	Euphorbe rampante	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Fallopia baldschuanica</i> (Regel) Holub, 1971	Vrillée de Bal'dzhuan	/	/	Avérée	/	2019	INPN
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav., 1795	Galinsoga à petites fleurs	/	/	Potentielle	/	2015	INPN
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav., 1798	Galinsoga cilié	/	/	Potentielle	/	2016	INPN
<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn., 1791	Gazania	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Cass. ex Spach, 1841	Chrysanthème des jardins	/	/	Potentielle	/	2024	INPN
<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753	Févier d'Amérique	/	/	Potentielle	/	2023	INPN
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour	/	/	Avérée	/	2020	INPN
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya	preoccupantes	Oui (Annexe 2)	Potentielle	Oui	2019	INPN
<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr., 1917	Ipomée des Indes	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Corne-de-cerf didyme	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	Passerage de Virginie	/	/	Potentielle	/	2016	INPN
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton, 1810	Troène luisant	/	/	Avérée	/	2021	INPN
<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon	/	/	Avérée	/	2021	INPN
<i>Lycium barbarum</i> L., 1753	Lyciet commun	/	/	Avérée	/	2020	INPN

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE PACA	ZH	DATE OBS	SOURCE
<i>Lycium chinense</i> Mill., 1768	Lyciet de Chine	/	/	Avérée	/	2015	INPN
<i>Lycium europaeum</i> L., 1753	Lyciet d'Europe	/	/	Avérée	/	2019	INPN
<i>Medicago arborea</i> L., 1753	Luzerne en arbre	/	/	Avérée	/	2024	INPN
<i>Mesembryanthemum cordifolium</i> L.f., 1782	Ficoide glaciale	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Nicotiana glauca</i> Graham, 1828	Tabac glauque	/	/	Potentielle	/	2024	INPN
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	/	/	Potentielle	/	2019	INPN
<i>Opuntia engelmannii</i> Salm-Dyck ex Engelm., 1850		/	/	Avérée	/	2019	INPN
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill., 1768	Figuier de Barbarie	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw., 1812	Oponce	/	/	Avérée	/	2021	INPN
<i>Osteospermum ecklonis</i> (DC.) Norl., 1943	Ostéosperme	/	/	Avérée	/	2018	INPN
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalis articulé	/	/	Avérée	/	2024	INPN
<i>Oxalis debilis</i> Kunth, 1822	Oxalis en corymbe	/	/	Potentielle	/	2021	INPN
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Panicum miliaceum</i> L., 1753	Panic faux-millet	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	/	/	Avérée	/	2021	INPN
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch., 1887	Vigne vierge à trois becs	/	/	Avérée	/	2014	INPN
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Passiflora caerulea</i> L., 1753	Passiflore	/	/	Potentielle	/	2021	INPN
<i>Periploca graeca</i> L., 1753	Bourreau-des-arbres	/	/	Avérée	Oui	2022	INPN
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.LÁ ³ pez, 1986	Pétasite odorant	/	/	Avérée	Oui	2021	INPN
<i>Phlomis fruticosa</i> L., 1753	Sauge de Jérusalem	/	/	Avérée	/	2017	INPN
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots	/	/	Avérée	/	2020	INPN
<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco, 1949	Thuja d'Orient	/	/	Potentielle	/	2017	INPN
<i>Polygala myrtifolia</i> L., 1753	Polygale à feuilles de Myrte	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Pteris vittata</i> L., 1753	Ptéris rubané	/	/	Potentielle	/	2019	INPN
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847 [nom. cons.]	Buisson ardent	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Roldana petasitis</i> (Sims) H.Rob. & Brettell, 1974		/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	Rosier rugueux	/	/	Potentielle	/	2021	INPN
<i>Rumex cristatus</i> DC., 1813	Patience à crêtes	/	/	Avérée	/	2018	INPN
<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill., 1888	Muguet des pampas	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Salvia sclarea</i> L., 1753	Sauge sclérée	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Senecio angulatus</i> L.f., 1782	Séneçon anguleux	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	/	/	Avérée	/	2021	INPN
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) KerguÃ©len, 1987	Sétaire à petites fleurs	/	/	Potentielle	/	2017	INPN
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam., 1794	Morelle faux chénopode	/	/	Avérée	/	2020	INPN
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile	/	/	Avérée	/	2017	INPN
<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze, 1891	Sténotaphrum	/	/	Avérée	/	2022	INPN

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE PACA	ZH	DATE OBS	SOURCE
<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Aster écailleux	/	/	Avérée	Oui	2018	INPN
<i>Tagetes minuta</i> L., 1753	Tagète des décombres	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Tanacetum cinerariifolium</i> (Trevir.) Sch.Bip., 1844	Pyrèthre	/	/	Potentielle	/	2017	INPN
<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich., 1810	Cyprès chauve	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Tordylium apulum</i> L., 1753	Tordyle des Pouilles	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Trachelium caeruleum</i> L., 1753	Trachélium bleu	/	/	Potentielle	/	2020	INPN
<i>Veronica filiformis</i> Sm., 1791	Véronique filiforme	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	/	/	Avérée	/	2024	INPN
<i>Vitis riparia</i> Michx., 1803		/	/	Avérée	/	2014	INPN
<i>Xanthium spinosum</i> L., 1753	Lampourde épineuse	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng., 1826	Richarde	/	/	Potentielle	/	2020	INPN
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.							
EEE : Espèce exotique envahissante au niveau Européen, National ou Régional.							

En synthèse, aucune espèce patrimoniale relevée dans la bibliographie n’est potentielle sur le site d’étude. En revanche, les 118 espèces exotiques envahissantes identifiées sur la commune sont potentielles et feront l’objet d’une attention particulière sur le terrain.

5.4.2.2. Résultats des inventaires naturalistes

La totale artificialisation du site limite le développement des espèces végétales. Ainsi, seulement 19 espèces végétales ont été identifiées sur l’aire d’étude immédiate.

Parmi elles, trois espèces sont des espèces exotiques envahissantes avérées dans la région (Tableau 12) : le Chénopode fausse Ambroisie, l’Érigéron crépu et l’Euphorbe prostrée. Ces espèces se retrouvent de manière ponctuelle sur l’ensemble du site, notamment au niveau des fissures du revêtement des parkings mais aussi en bordure des murs.

Tableau 12 : Espèce exotique envahissante identifiée sur le site d'étude

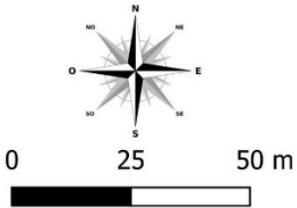
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE FR	EEE PACA	ZH
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, 2002	Chénopode fausse Ambroisie	/	Avérée	/
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu	/	Avérée	/
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	Euphorbe prostrée	/	Avérée	/
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.				
EEE : Espèce exotique envahissante au niveau Européen, National ou Régional.				



ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate
 - Aide d'étude rapprochée

- Espèces exotiques envahissantes**
- Linéaires d'Erigeron crépu, d'Euphorbe prostrée et de Chénopode fausse Ambrosie
 - Individus d'Erigeron crépu



EIFFAGE. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 25 : Espèces exotiques et envahissantes



Figure 26 : Érigéron crépu, Euphorbe prostrée, Chénopode fausse Ambroisie. A. Barateau et A. Chery-Lagrange © EODD 2024/2025

En synthèse, aucune espèce patrimoniale n’a été identifiée sur le site d’étude. En revanche, trois espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur l’aire d’étude immédiate et devront faire l’objet de précautions particulières afin de limiter leur propagation.

5.4.3. Avifaune

5.4.3.1. Analyse bibliographique

La bibliographie mentionne 232 espèces d’oiseaux dans la ville de Marseille depuis 2019. Les données bibliographiques consultées permettent d’identifier 29 espèces d’oiseaux pouvant potentiellement fréquenter l’aire d’étude dans un contexte très urbanisé et imperméabilisé. Parmi celles-ci, 13 sont considérées comme nicheuses potentielles et 16 uniquement en alimentation.

Les espèces nicheuses potentielles sont notamment des laridés et des columbidés. Également, des espèces liées au milieu bâti telles que les hirondelles, le Rougequeue noir ou encore les martinets sont présents.

Le tableau complet des espèces mentionnées dans la bibliographie est consultable en annexe (cf. Tableau 22).

5.4.3.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors des différents passages d’écologues, dix espèces d’oiseaux ont été observés dont sept espèces protégées. Le site est très anthropisé et les potentialités d’accueil pour l’avifaune sont très faibles, seules les espèces ubiquistes et des milieux urbains peuvent effectuer leur nidification au sein de l’aire d’étude.

Une colonie de Martinet pâle avec 12 nids identifiés et une petite colonie de Martinet noir avec deux nids identifiés sont présentes au dernier étage de l’immeuble du siège du GPM. Deux autres nids de Martinet pâle sont présents côté mer. Un autre nid de Martinet pâle est également présent sur la façade des Terrasses du Port donnant sur le site d’étude. La colonie de martinets était active en 2024 et l’est également en 2025. Des poussins, jeunes en apprentissage de vol et du nourrissage par les adultes, permettent de confirmer la nidification de ces deux espèces sur le site du projet.

Trois autres espèces ont également été observées en nidification : le Goéland leucophée sur un des toits, le Pigeon biset domestique, le Moineau domestique.

Aucune espèce nocturne n’a été identifiée lors du passage nocturne du 24 juin 2025.



Figure 28 : Nid de Goéland leucophée © EODD 2025

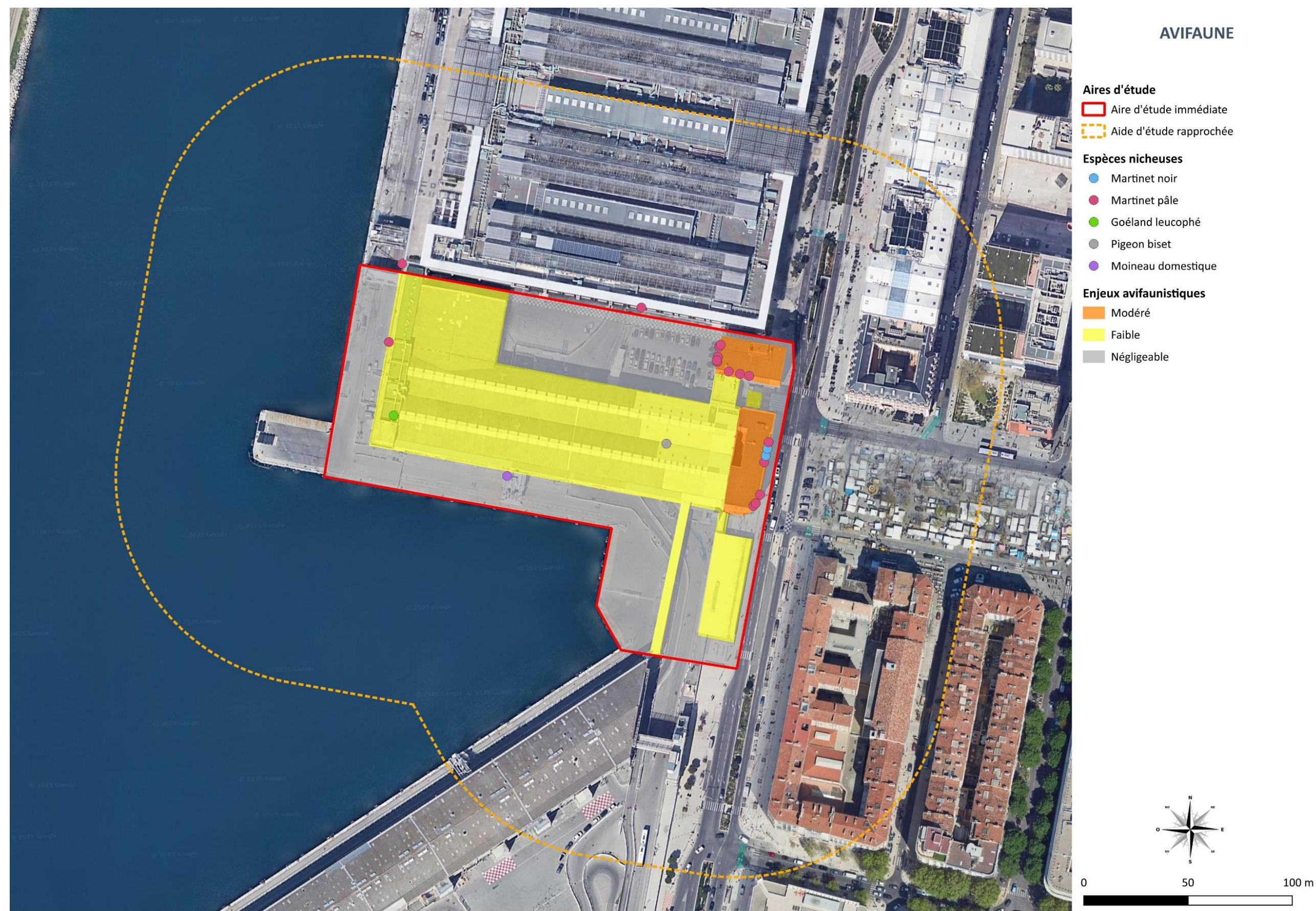
En synthèse, les différentes prospections ont permis l’identification d’espèces protégées en reproduction sur le site. Des contraintes réglementaires sont donc associées à ce taxon : mise en place de mesures d’évitement et de réduction afin de limiter les impacts sur les espèces protégées et leurs habitats.



Figure 27 : Nourrissage de Martinet pâle et façade accueillant des nids de martinets © EODD 2024-2025

Tableau 13 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR PACA - Nich	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Statut biologique sur le site	Enjeu contextualisé
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	Faible	Alimentation	Très faible
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	Faible	Nicheur certain	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	III	/	NT	/	DD	NT	/	/	/	Modéré	En vol	Faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	NT	/	/	/	Modéré	Nicheur certain	Modéré
<i>Apus pallidus</i>	Martinet pâle	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	Faible	Nicheur certain	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	Faible	Nicheur probable	Très faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	/	II	LC	/	/	LC	/	/	/	Très faible	Alimentation / En vol	Très faible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	/	RE	/	/	/	Non significatif	Nicheur certain	Non significatif
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	Faible	Nicheur possible	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	/	II	LC	/	NA	LC	/	/	/	Très faible	Nicheur possible	Non significatif
PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 : Espèces protégées DO : Directive Oiseaux 1979. I : Annexe 1 : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ II : Annexe 2 : Espèces chassables LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur _ 2020, Nich : Oiseau nicheurs) NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d’Azur.													



EIFFAGE. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 29 : Localisation des espèces nicheuses et des enjeux liés à l'avifaune

5.4.4. Amphibiens

5.4.4.1. Analyse bibliographique

Plusieurs espèces d’amphibiens sont mentionnées dans la bibliographie à l’échelle de la commune. Cependant, l’absence de points d’eau favorable à ces espèces rend impossible la présence de ce cortège d’espèces au sein de l’aire d’étude.

Le tableau complet des espèces mentionnées dans la bibliographie est consultable en annexe (cf. Tableau 23).

5.4.4.2. Résultats des inventaires naturalistes

Aucune espèce n’a été observée lors des inventaires, l’aire d’étude immédiate n’est pas favorable aux amphibiens, que ce soit pour leur reproduction, l’hivernage ou en transit. Le bassin ornemental dans le patio intérieur du siège n’est pas favorable aux amphibiens.

En synthèse, aucun amphibien n’est susceptible d’utiliser le site, aucune contrainte réglementaire n’est associée à ce taxon.

5.4.5. Reptiles

5.4.5.1. Analyse bibliographique

Les données bibliographiques font ressortir la présence potentielle de quatorze espèces au sein de l’aire d’étude. Trois espèces sont susceptibles d’effectuer leur cycle complet sur le site : Hémidactyle verruqueux, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie.

Le tableau présentant les statuts de protection et de conservation, ainsi que les éléments bibliographiques concernant cette donnée est disponible en annexe (cf. Tableau 24).

5.4.5.2. Résultats des inventaires naturalistes

Les prospections sur le terrain n’ont pas permis d’identifier de reptiles au sein de l’aire d’étude, néanmoins, les habitats présents sont favorables à deux espèces mentionnées dans la bibliographie : le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie. En effet, les bâtiments comportent des fissures ou des interstices permettant à ces espèces de se réfugier ainsi que de grandes zones imperméabilisées favorables aux reptiles.

La zone est très artificielle et très éclairée, la présence de l’Hémidactyle verruqueux est moins probable et la Tarente reste la plus probable et à tendance à exclure l’Hémidactyle verruqueux de ces milieux par compétition.

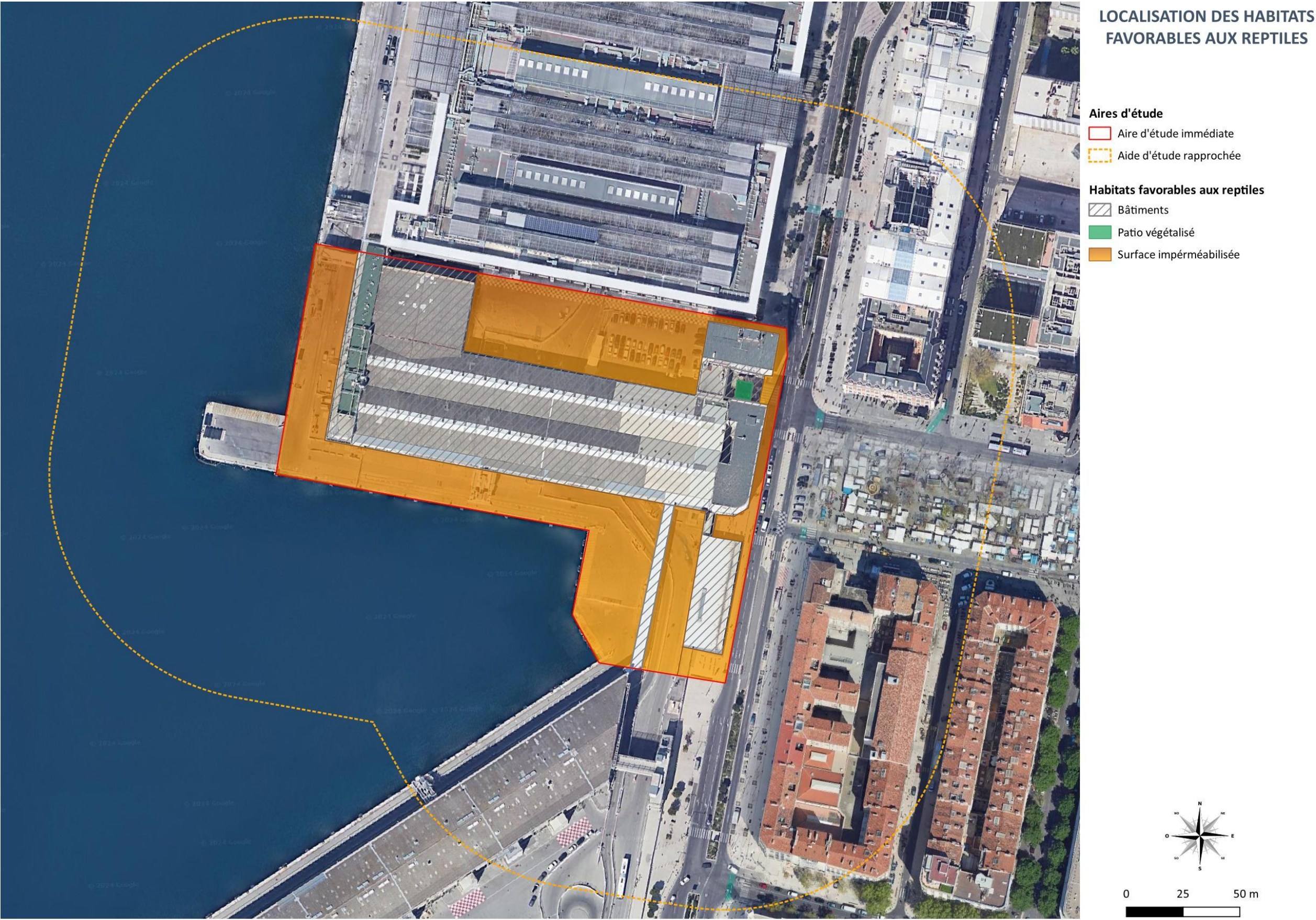


Figure 30 : Exemple de mur de façade favorable aux reptiles, A. BARATEAU © EODD 2024

Tableau 14 : Bio-évaluation des reptiles observés au sein des aires d’étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Statut biologique sur le site	Enjeu contextualisé
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	III	/	LC	LC	/	Faible	Cycle de vie	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	III	IV	LC	LC	/	Faible	Cycle de vie	Faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 . I : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur _ 2017). LC : Préoccupation mineure ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d’Azur.									

En synthèse, aucune espèce n’a été observée lors des inventaires, néanmoins, deux espèces issues de la bibliographie sont jugées comme potentielles dans l’aire d’étude et peuvent potentiellement y effectuer leur cycle complet.



EIFFAGE. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 31 : Localisation des habitats favorables aux reptiles

5.4.6. Mammifères terrestres

5.4.6.1. Analyse bibliographique

Les données bibliographiques consultées permettent d’identifier 18 espèces dans l’agglomération marseillaise. Parmi celles-ci, aucune n’est susceptible d’utiliser le site pour y effectuer son cycle complet. Le tableau complet des espèces mentionnées dans la bibliographie est consultable en annexe (cf. Tableau 25).

5.4.6.2. Résultats des inventaires naturalistes

Aucune espèce n’a été observée dans l’aire d’étude et aucun indice n’a permis de mettre en évidence la présence d’un mammifère terrestre. Le site est très anthropisé et ne possède pas de ressource alimentaire, ainsi aucun mammifère terrestre n’est susceptible d’effectuer son cycle complet au sein de l’aire d’étude. Le Rat noir ou des micromammifères non protégés peuvent transiter par le site, mais aucun enjeu n’est associé aux mammifères terrestres.

En synthèse, absence de mammifère terrestre dans l’aire d’étude et habitat très peu favorable à ce taxon.



Figure 32 : Interstices entre deux volumes bétonnés, A. BARATEAU © EODD 2024

5.4.7. Chiroptères

5.4.7.1. Analyse bibliographique

Les données bibliographiques consultées permettent d’identifier six espèces de chiroptères pouvant potentiellement fréquenter l’aire d’étude dont quatre peuvent être potentiellement présentes en gîte dans le bâti : Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi et Pipistrelle de Kuhl. Toutes ces espèces sont protégées. Le tableau complet des espèces mentionnées dans la bibliographie est consultable en annexe (cf. Tableau 26).

5.4.7.2. Résultats des inventaires naturalistes

5.4.7.2.1. Caractérisation des habitats des chiroptères au sein de l’aire d’étude immédiate

Les habitats favorables aux chiroptères au sein du site concernent les bâtiments, des interstices entre deux volumes bétonnés sont susceptibles d’accueillir des chiroptères en gîte, ainsi que l’arrière de volets et l’arrière de plaques ondulées de parements en acier galvanisé situé en toiture du siège du GPMM. L’ensemble des habitats favorables est présenté dans les photos suivantes et dans la carte en Figure 35.

5.4.7.2.2. Identification des espèces sur site

Lors de l’inventaire nocturne avec l’enregistreur d’ultrasons, aucun individu de chiroptères n’a été observé en sortie de gîte. Le site ne semble donc pas être utilisé comme gîte estival de reproduction et d’élevage des jeunes. Cependant, il se peut que des individus solitaires, principalement mâles, utilisent ponctuellement le site comme gîte temporaire. De plus, selon l’isolation des bâtiments et notamment ceux du siège actuel du GPMM, ils pourraient être utilisés comme gîte hivernal.



Figure 33 : Interstices entre les volets et le mur (à gauche) et arrière des plaques ondulées (à droite), A. BARATEAU © EODD 2024

Le tableau suivant présente les espèces recensées dans la bibliographie et les enjeux potentiels associés.

Tableau 15 : Bio-évaluation des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Statut biologique sur le site	Enjeu contextualisé
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	II	IV	NT	/	Faible	Chasse / Transit	Très faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	II	IV	NT	/	Faible	Chasse / Transit	Très faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	II	IV	NT	/	Faible	Gîte / Chasse / Transit	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	/	Faible	Gîte / Chasse / Transit	Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	/	Faible	Gîte / Chasse / Transit	Faible
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	II	IV	LC	D	Faible	Gîte / Chasse / Transit	Faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. II : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées _ LR : Liste rouge FR : Française _ 2017. NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure _ ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. D : Déterminante								

En synthèse, aucun individu de chiroptères n’a été observé, des habitats favorables ont été identifiés comme gîte temporaire et hivernal. Des contraintes réglementaires sont associées à ce taxon : mise ne place de mesures d’évitement et de réduction afin de limiter les impacts sur les espèces protégées et leurs habitats.

5.4.8. Entomofaune

5.4.8.1. Analyse bibliographique

5.4.8.1.1. Lépidoptères

Plusieurs espèces de lépidoptères sont mentionnées dans la bibliographie à l’échelle de la commune (cf. Tableau 27). Cependant, l’absence de plantes favorables à ces espèces rend impossible la présence de ce cortège d’espèces au sein de l’aire d’étude.

5.4.8.1.2. Odonates

Plusieurs espèces d’odonates sont mentionnées dans la bibliographie à l’échelle de la commune (cf. Tableau 28). Cependant, l’absence de points d’eau favorable à ces espèces rend impossible la présence de ce cortège d’espèces au sein de l’aire d’étude.

5.4.8.1.3. Orthoptères

Les milieux anthropiques peuvent être favorables à certaines espèces de ce taxon. La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie et pouvant fréquenter l’aire d’étude est disponible en annexe (cf. Tableau 29). 35 espèces sont alors mentionnées dont aucune ne présente d’enjeu particulier de protection ou de conservation.

5.4.8.2. Résultats des inventaires naturalistes

5.4.8.2.1. Lépidoptères

Une espèce d’hétérocères a été observée pendant les prospections, le Sphinx livournien (*Hyles livornica*), sans enjeux de conservation. Il pourrait se développer sur site dans les quelques végétations du site.



Figure 34 : Sphinx livournien sur l'aire d'étude © EODD 2025

Globalement, le site n’est pas favorable à ce taxon.

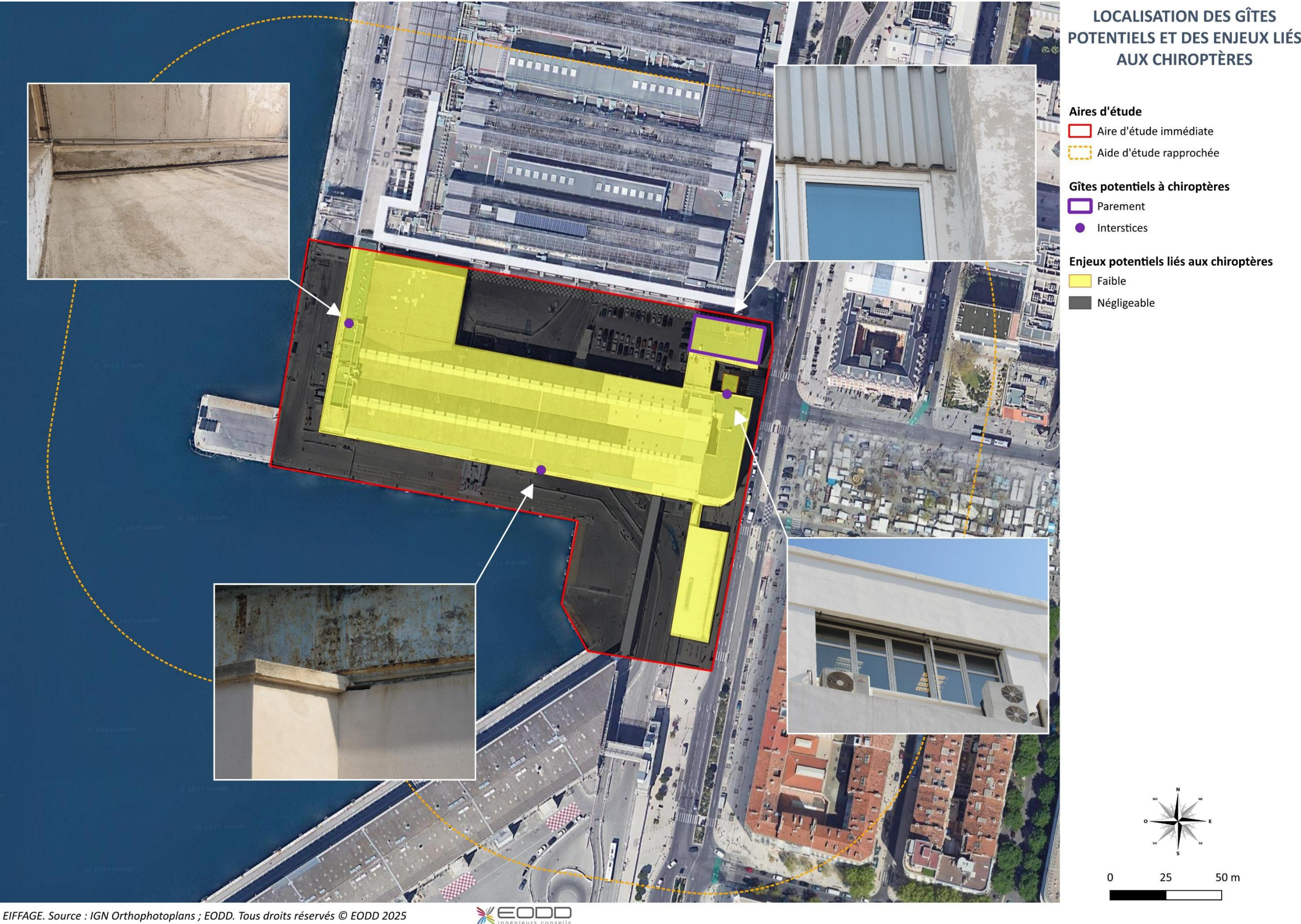
5.4.8.2.2. Odonates

Aucune espèce n’a été observée pendant les prospections. Le site n’est pas favorable à ce taxon.

5.4.8.2.3. Orthoptères

Aucune espèce n’a été observée pendant les prospections. Le site n’est pas favorable à ce taxon.

En synthèse, aucune espèce n’a été recensée lors des inventaires, les enjeux concernant l’entomologie sont négligeables, aucun habitat favorable aux insectes n’a été identifié.



EIFFAGE. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 35 : Localisation des gîtes potentiels et des enjeux associés aux chiroptères

6. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le milieu naturel

6.1. Démarche appliquée pour analyser les effets

Plusieurs paramètres sont pris en considération pour l'évaluation des effets :

- la sensibilité des espèces aux aménagements ;
- la sensibilité des espèces au dérangement ;
- les caractéristiques de l'effet (nature, type, ampleur, durée) ;
- l'abondance locale de l'espèce sur site ;
- la population globale de l'espèce ;
- la valeur patrimoniale de l'espèce.

Les niveaux d'impacts sont définis comme suit : négligeable, faible, modéré, fort. Pour l'évaluation des impacts, on considère la totalité des différents effets du projet en phase travaux et exploitation.

Les effets peuvent être engendrés soit en phase de travaux soit en phase d'exploitation. Ils sont classés en quatre grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis du milieu naturel et des taxons considérés :

- les effets permanents, souvent liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, ils ont des effets irréversibles sur l'environnement (modification de l'occupation du sol, ...).
- les effets temporaires sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières, ...). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet.

Les impacts considérés sur le milieu naturel peuvent par ailleurs être directs et indirects :

- les effets directs résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts...).
- les effets indirects sont les conséquences parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

Les effets sont évalués selon les caractéristiques de l'espèce ou de l'habitat impacté.

6.2. Effets en phase chantier

6.2.1. Présentation des emprises du chantier

L'intégralité de l'aire d'étude immédiate est comprise dans l'emprise du chantier, soit 2,6 hectares.

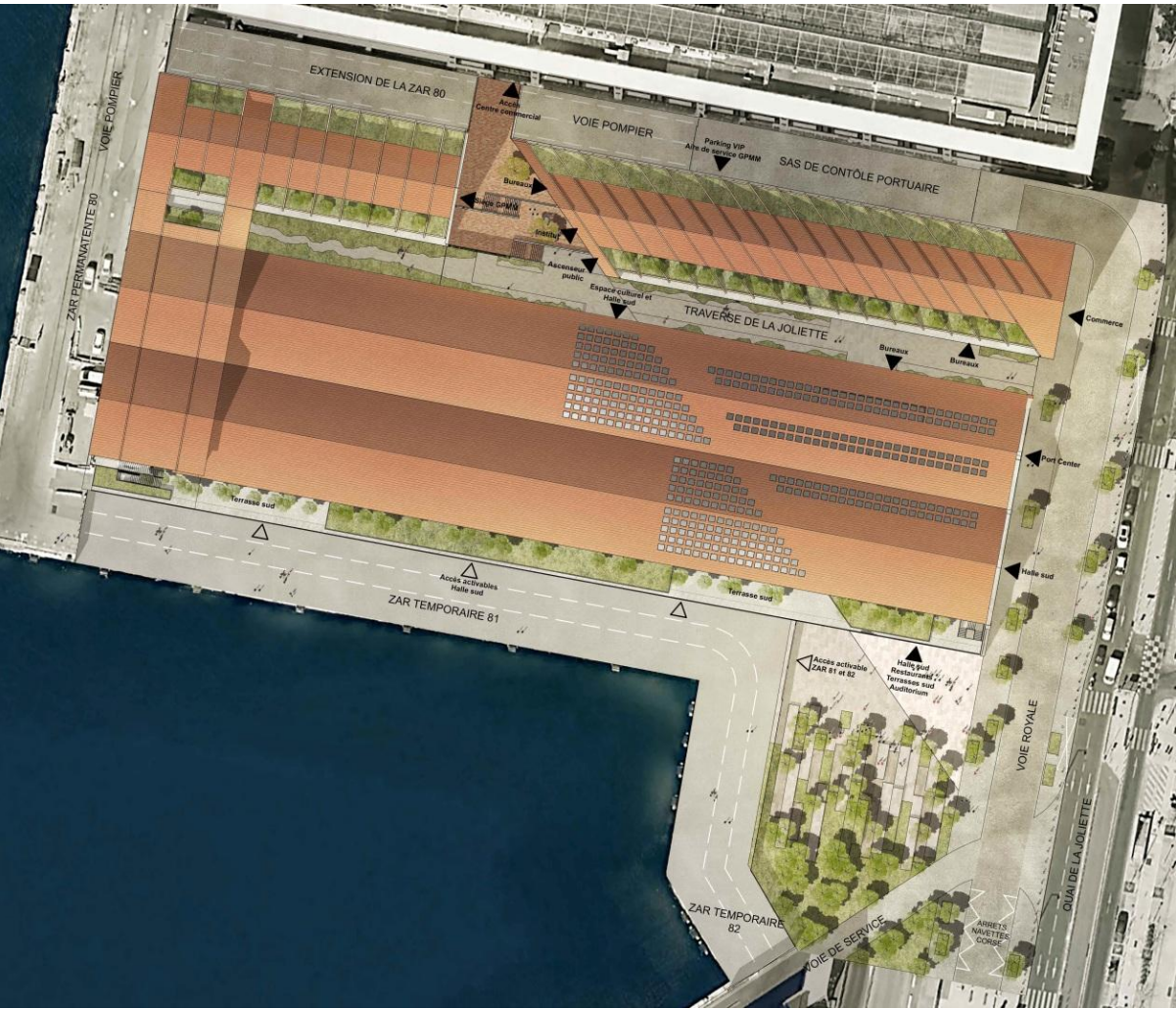


Figure 36 : Plan masse du projet (PERSÉE, février 2025)

6.2.2. Effets du chantier sur la flore et les habitats

6.2.2.1. Destruction / perturbation de stations d'espèces végétales patrimoniales

Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée sur le site.

6.2.2.2. Destruction d'habitats patrimoniaux

Le site est entièrement occupé par des habitats anthropisés et artificialisés. La totalité du site est imperméabilisée par les bâtiments ou les surfaces dures et le massif situé dans le site d'étude est ornemental et d'origine anthropique. Aucun habitat d'intérêt n'a donc été identifié sur l'aire d'étude immédiate.

L'effet sur les habitats est jugé non significatif au vu de l'enjeu associé aux habitats.

6.2.2.3. Propagation et colonisation d’espèces végétales exotiques envahissantes

Le site est concerné par trois espèces végétales exotiques envahissantes :

- Chénopode fausse Ambroisie ;
- Érigéron crépu ;
- Euphorbe prostrée.

Le projet risque donc à la fois :

- d’entraîner la propagation des espèces invasives présentes sur le site à de nouveaux secteurs non concernés par cette problématique ;
- de favoriser la colonisation du site par de nouvelles espèces non encore introduites sur le site.

Ces deux phénomènes sont notamment liés aux mouvements de terre et à celui des engins en phase de chantier, entraînant le déplacement de graines ou de racines.

Le chantier crée de nombreuses zones où la terre est mise à nue, ce qui favorise le développement des espèces les plus compétitives. Du fait de leur forte capacité de dispersion et de germination, les invasives colonisent très rapidement ces zones, au détriment d’espèces pionnières indigènes.

Au regard de la forte capacité de dispersion des espèces présentes et du contexte urbain du site, l’effet est jugé **modéré** en ce qui concerne la problématique des invasives.

6.2.3. Effets du chantier sur la faune

6.2.3.1. Destruction accidentelle d’individus d’espèces patrimoniales

La phase de travaux peut engendrer la destruction accidentelle d’espèces animales et notamment d’espèces patrimoniales :

- lors de la phase de terrassement : destruction accidentelle d’individus adultes ou de juvéniles de Léopard des murailles ;
- lors de la réhabilitation et démolition des bâtiments :
 - destruction accidentelle de nichées d’oiseaux par dérangement des adultes ou par emmurement (Martinet noir et Martinet pâle) ;
 - destruction accidentelle d’individus adultes ou de juvéniles de chiroptères ;
 - destruction accidentelle d’individus adultes ou de juvéniles de Tarente de Maurétanie.

Au regard des espèces présentes et du phasage des travaux, cet effet est jugé **fort**.

6.2.3.2. Destruction / altération des habitats de reproduction / d’alimentation des espèces patrimoniales

Plusieurs espèces protégées effectuent une partie ou l’ensemble de leur cycle biologique sur l’aire d’étude immédiate. Compte-tenu de la nature du projet et des aménagements, une destruction d’habitats de reproduction pour plusieurs espèces est à prévoir.

En effet, la totalité des surfaces d’habitats de reproduction des reptiles (Léopard des murailles*, Tarente de Maurétanie*), des oiseaux (Goéland leucophaée, Martinet noir, Martinet pâle) et des chiroptères* sera impactée.

**espèce citée dans la bibliographie mais non observée sur site*

L’effet est jugé **fort**.

6.2.3.3. Dérangement des espèces patrimoniales

La majorité des espèces animales actuellement présentes au sein de l’emprise projet est accoutumée au dérangement causé par l’activité du site, la circulation des véhicules et par la fréquentation humaine. Néanmoins, le chantier s’accompagne de diverses nuisances telles que le bruit des moteurs ou encore une augmentation de la fréquentation humaine sur le site. En fonction de la période des travaux, les différentes activités de la faune (nourrissage, nidification, repos, etc.) seront, en conséquence, perturbées. Les espèces qui seront les plus impactées sont les espèces se reproduisant sur le site et en périphérie dans le cas où les travaux seraient réalisés pendant la période favorable à la reproduction. Le stress généré par les nuisances induit une plus haute mortalité des jeunes. Les oiseaux sont notamment plus sujets à ce type de dérangement.

Les principales conséquences sont la modification de la répartition spatiale et la diminution de la capacité d’accueil d’un site pour une ou plusieurs espèces. Il reste très difficile à l’heure actuelle de quantifier précisément les conséquences du dérangement. Schématiquement elle peut se limiter à une modification de territoire mineure, compensée sur site par l’utilisation de territoires connexes, mais peut aussi impliquer une diminution de densité pour les espèces les plus communes et aller jusqu’à la désertion totale du site pour quelques espèces sensibles

Les espèces qui sont le plus susceptibles d’être dérangées par le chantier et ses nuisances sont celles utilisant le bâtiment en gîte ou en support de nidification. Il s’agit notamment des chiroptères et de l’avifaune.

En résumé, les effets du dérangement sur cette faune peuvent résulter de deux causes :

- la perturbation visuelle, qui peut être causée par le passage répété d’usagers ou d’engins, l’utilisation de flash, les lumières artificielles, les phares, les lasers, etc.
- la perturbation sonore, à cause de bruits pouvant être générés par le trafic routier, des engins, des personnes (voix, cris) ;
- les vibrations dues aux terrassements, aux démolitions, etc.

Les principales conséquences sont :

- la modification de la répartition spatiale des populations ;
- la diminution de la capacité d’accueil du site pour une ou plusieurs espèces ;
- la mortalité des jeunes individus.
- la désertion du site par certaines espèces

Au regard du contexte urbain et déjà perturbé de l’aire d’étude immédiate, l’effet du dérangement sur les espèces est jugé **faible** pour toutes les espèces, mais **fort** pour l’avifaune nicheuse et les chiroptères potentiellement en gîte si les travaux devaient être menés en pleine période de nidification/gîte.

6.4. Effets en phase exploitation

6.4.1. Effets du projet sur la flore et les habitats

6.4.1.1. Propagation et colonisation d'espèces végétales exotiques envahissantes

En phase d'exploitation, il existe un risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes par une gestion inadaptée des espaces verts. Les espaces verts du site, qu'ils soient existants ou recréés, peuvent faire l'objet de pratiques de gestion qui dégradent la patrimonialité potentielle ou l'attractivité des habitats. Ces mauvaises pratiques peuvent être :

- la fauche excessive ou surtonte des espaces verts qui résulte en des pelouses dégradées et peu diversifiées ;
- la fauche inadaptée d'espèces exotiques envahissantes qui induit une dispersion des espèces ;
- la taille des haies et des arbres aux mauvaises périodes et des pratiques d'entretien trop intenses (taille sévère, dérasement, etc.) ;
- l'entretien du site par épandage de produits phytosanitaires qui altèrent la qualité du sol et qui sont néfastes pour l'environnement dans sa globalité.

L'impact est jugé **modéré** au regard des espèces végétales invasives présentes.

6.4.2. Effets du projet sur la faune

6.4.2.1. Destruction accidentelle d'individus d'espèces patrimoniales

En phase exploitation, plusieurs facteurs peuvent mener à la destruction accidentelle d'individus d'espèces patrimoniales :

- la circulation de véhicules ;
- la collision des oiseaux contre les vitres ;
- la gestion inappropriée des espaces verts (notamment la taille des haies et des arbres en période de reproduction, l'abattage d'arbres en période sensible pour la faune) ;

En ce qui concerne la circulation de véhicules, il n'y aura pas de changement significatif, des véhicules circulent déjà au sein du site. La circulation reste très lente, le risque est donc jugé non significatif.

Les vitrages du projet peuvent induire une mortalité des oiseaux par collision, du fait de la réflexion de l'environnement naturel autour. Néanmoins, le bâtiment est déjà vitré et l'environnement reste faiblement attractif (peu de réflexion d'arbres notamment). Le risque est donc jugé négligeable.

La gestion des espaces verts peut causer la destruction accidentelle d'espèces protégées par une taille de haies ou d'arbres en période de nidification. Cet effet est jugé **faible**.

6.4.2.2. Dérangement des espèces patrimoniales

En phase d'exploitation, le dérangement de la faune peut résulter de plusieurs causes :

- **la perturbation visuelle**, qui peut être causée par le simple passage d'usagers ;
- **la perturbation lumineuse** liée à l'éclairage nocturne ;
- **la perturbation sonore**, en raison de bruits pouvant être générés par le trafic routier, des engins, des personnes (voix, cris).

En ce qui concerne la perturbation visuelle et sonore, le secteur urbain est déjà perturbé. Cet effet est jugé non significatif.

La pollution lumineuse engendrée par la mise en place de futurs éclairages, notamment sur les façades du bâtiment et dans les espaces piétons extérieurs, peut affecter de manière importante les chiroptères, que ce soit sur leur territoire de chasse à l'extérieur ou sur leur fréquentation du gîte intérieur. Néanmoins, la façade orientée vers la place de la Joliette fait l'objet d'un éclairage important, le projet prévoit de réduire cet éclairage et l'impact sera donc positif pour les espèces liées au bâti.

Les principales conséquences sont la modification de la répartition spatiale et la diminution de la capacité d'accueil d'un site pour une ou plusieurs espèces. Il reste très difficile à l'heure actuelle de quantifier précisément les conséquences de ce type de dérangement.

Dans le cas de ce projet d'aménagement, l'effet du dérangement décrit est jugé comme **faible** pour les chiroptères et non significatif pour les autres espèces.

6.5. Synthèse des effets bruts du projet sur le milieu naturel

Pour rappel, les impacts bruts correspondent aux impacts avant la mise en place de mesures.

Tableau 16 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les espèces et habitats des aires d'étude

GROUPE / CORTEGE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE / L'HABITAT					EFFETS DU PROJET										NIVEAU D'IMPACT BRUT		
			STATUTS REGLEMENTAIRES		Faune, Flore : Statut biologique sur l'aire d'étude immédiate	Surface de l'habitat dans l'emprise projet (ha)	ENJEU	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX				PHASE EXPLOITATION				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	
			PN	N2000						Direct	Indirect	Temp.	Perm.	Direct	Indirect	Temp.	Perm.			
AVIFAUNE																				
Ubiquistes anthropophiles	<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	III	/	Nicheur certain	2,6 ha	Faible	Perte d'habitat de nidification et/ou d'alimentation / destruction de nichées / dérangement	Destruction d'habitat par taille des arbustes/haies inappropriée	X	X	X	X	/	X	/	X	Fort	Faible	
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	III	/	Nicheur certain		Modéré											Fort	Faible	
	<i>Apus pallidus</i>	Martinet pâle	III	/	Nicheur certain		Faible											Fort	Faible	
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	III	/	Nicheur probable		Très faible											Fort	Faible	
	<i>Columba livia</i>	Pigeon biset domestique	/	/	Nicheur certain		Non significatif											Fort	Faible	
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	III	/	Nicheur possible		Faible											Fort	Faible	
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	/	II	Nicheur possible		Non significatif											Fort	Faible	
	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	/	II	Alimentation / En vol		Très faible	Faible										Faible		
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	III	/	En vol		Faible	Faible										Faible		
	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	III	/	Alimentation		Très faible	Faible										Faible		
REPTILES																				
<i>Tarentola mauritanica</i>		Tarente de Maurétanie	III	/	Cycle complet	2,6 ha	Faible	Perte d'habitat de reproduction / destruction accidentelle d'individus par création de pièges mortels ou par circulation des engins / dérangement	Destruction accidentelle d'individus par gestion inappropriée des espaces verts ou par écrasement via l'augmentation du trafic									Fort	Faible	
<i>Podarcis muralis</i>		Lézard des murailles	III	IV	Cycle complet		Faible											Fort	Faible	
CHIROPTERES																				
<i>Tadarida teniotis</i>		Molosse de Cestoni	II	IV	Chasse / Transit	2,6 ha	Très faible	Perte d'habitat d'alimentation/transit	Destruction accidentelle d'individus par gestion inappropriée des espaces verts / perturbation par les éclairages nocturnes	X	X	X	X	/	X	/	X	Faible	Faible	
<i>Nyctalus leisleri</i>		Noctule de Leisler	II	IV	Chasse / Transit		Très faible											Faible	Faible	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Pipistrelle commune	II	IV	Gîte / Chasse / Transit	2,6 ha / fissures / caisson volet roulant	Faible	Fort										Faible		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Pipistrelle de Kuhl	II	IV	Gîte / Chasse / Transit		Faible	Fort										Faible		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		Pipistrelle pygmée	II	IV	Gîte / Chasse / Transit		Faible	Fort										Faible		
<i>Hypsugo savii</i>		Vespère de Savi	II	IV	Gîte / Chasse / Transit		Faible	Fort										Faible		
FLORE																				
Cortège d'espèces végétales communes et non protégées			/	/	Cycle complet	/	Faible											Non significatif	Non significatif	
Espèces végétales exotiques envahissantes (cinq espèces)			/	/	Cycle complet	/	Nul	Dispersion des espèces / colonisation de nouvelles EEE	Dispersion des espèces	/	X	/	X	/	X	/	X	Modéré	Modéré	

7. Définition des mesures environnementales

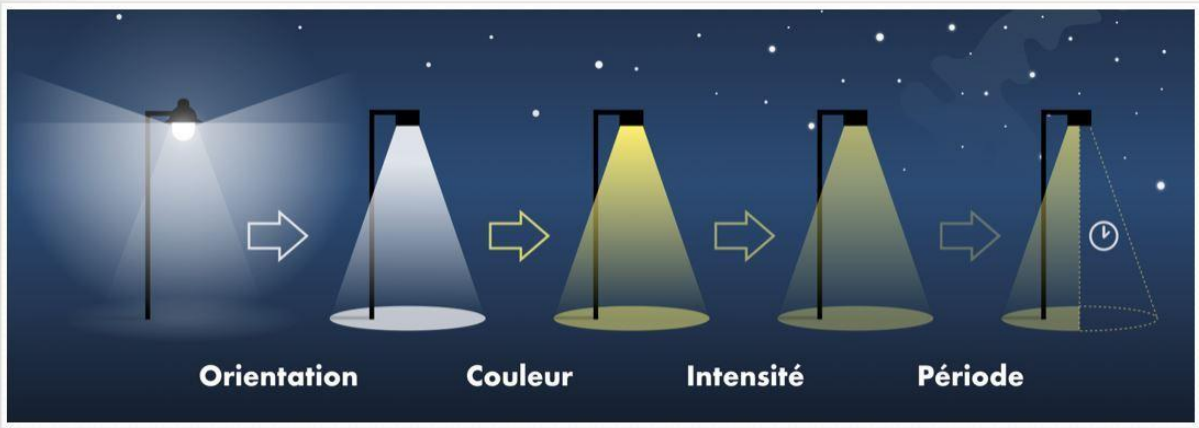
7.1. En phase conception

7.1.1. Mesures de réduction

7.1.1.1. MR1 : Adaptation de la palette végétale

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Adaptation de la palette végétale	MR 1
HABITATS OU ESPECES VISES	L'ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CONCEPTION / CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	PAYSAGISTE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Le projet prévoit la création d’espaces verts et la plantation d’arbres au niveau des parking et espaces piétonniers. L’utilisation de plantes indigènes dans le cadre d’aménagements d’espaces verts a plusieurs avantages : - planter des espèces déjà adaptées au sol et au climat ; - les espèces s’inscrivent dans l’écosystème local ; - création d’un habitat attractif à la faune (source de nourriture, de refuge, lieu de transit) ; - limiter les risques liés à l’utilisation de plantes non indigènes (invasives, pollution génétique, ...). Ces fonctions ne peuvent que partiellement voire nullement être remplies par des espèces non indigènes ou ornementales, parce qu’elles ne produisent aucun élément pouvant être utilisé par les espèces indigènes (ex : absence de pollen, baies non comestibles, voire toxiques, ...). Dans certains cas, elles peuvent également modifier et dégrader les sols en modifiant leur composition physico-chimique (feuilles coriaces), ou encore entrer en compétition avec des espèces indigènes par l’utilisation de l’espace. Ce qui peut, pour des espèces végétales et / ou animales locales déjà fragilisées, concourir à leur raréfaction, induisant une baisse globale de la biodiversité.		
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION		
Les essences des plantes couvre-sols choisies seront issues d'une palette 100% indigène à la France. Des espèces méditerranéennes odorifères et aromatiques comme la lavande, le romarin, la sauge ou le thym pourront être plantées pour promouvoir le bien-être des usagers. Les plantes exotiques et/ou invasives sont exclues. Les essences suivantes sont proposées : Les plantes de la strate basse - Achillée : Achillea millefolium - Bugle rampant : Ajuga reptans - Laîche pendante : Carex pendula - Canche cespiteuse : Deschampsia cespitosa - Euphorbe des bois : Euphorbia amygdaloides - Lierre : Hedera helix - Hellébore fétide : Helleborus foetidus - Lavande : Lavandula angustifolia - Origan commun : Origanum vulgare - Romarin : Rosmarinus officinalis - Sauge officinale pourpre : Salvia officinalis purpureascens - Thym commun : Thymus vulgaris - Pervenche : Vinca minor Arbres : - Érable sycomore : Acer pseudoplatanus - Charme : Carpinus betulus - Merisier : Prunus avium - Chêne sessile : Quercus petraea - Saule blanc : Salix alba - Alisier torminal : Sorbus torminalis - Tilleul à petites feuilles : Tilia cordata En cas de difficultés d’approvisionnement, la reprise de la palette végétale sera faite en concertation avec l’écologue de chantier. Tous les végétaux devront provenir de la marque « Végétal local » ou justifier d'une origine génétique locale par un autre mode de preuve équivalent : Une marque au service de la nature Végétal local (vegetal-local.fr)		
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera la proportion finale de 100 % d’espèces locales plantées sur site. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : en phase conception : validation par un écologue de la palette végétale retenue pour qu’elle respecte les modalités précédentes. en phase chantier : validation des modifications de la palette végétale si problème d’approvisionnement sur la palette initiale / suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera les espèces plantées.		

7.1.1.2. MR2 : Limitation des éclairages en faveur de la biodiversité

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Limitation des éclairages en faveur de la biodiversité	MR 2
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE NOCTURNE / FLORE ET HABITATS	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CONCEPTION / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	ARCHITECTE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L’expression « pollution lumineuse » désigne à la fois la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l’éclairage artificiel nocturne sur la faune, la flore et les écosystèmes ainsi que les effets suspectés ou avérés sur la santé humaine. La pollution nocturne a notamment pour effets d’engendrer : - une attraction sur la faune qui se solde le plus souvent par la mort des individus mais aussi, à plus long terme, une altération d’une partie de la chaîne alimentaire ; une fragmentation des habitats pour les espèces dites « lucifuge » (qui craignent la lumière) ; un dérèglement biologique, aussi bien de la faune que de la flore. Ainsi, pour maintenir les capacités d’accueil du site à la faune nocturne et pour ne pas altérer les habitats autour, une réflexion est menée durant toute la phase de conception du projet entre l’écologue et les acteurs du projet. Dans le cadre de ce projet, des candélabres seront installés sur le parking.		
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION		
Pour les candélabres du parking, les caractéristiques suivantes seront respectées : - la lumière doit être dirigée uniquement vers le sol : indice ULOR de 0% ; - la durée d’éclairage est limitée au maximum : une plage d’extinction de 23h-5h sera mise en place ou l’utilisation de détecteurs de mouvements sur les luminaires sera faite afin qu’ils ne soient éclairés que si nécessaire ; le nombre d’éclairages est limité au maximum ; - aucun éclairage ne sera fait en façade des bâtiment ; - les ampoules doivent être de couleur jaune-orangée et la température des couleurs doit être inférieure à 2500 K sur l’ensemble du site ; - la hauteur des mâts sera limitée à quatre mètres maximum.  Figure 37 : Éléments à prendre en compte dans la conception des éclairages		
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera le maintien des chiroptères sur site et le respect des engagements vis-à-vis de l’éclairage et des modalités techniques. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : en phase conception : validation par un écologue des modèles d’éclairages retenus pour qu’ils respectent les modalités précédentes ; en phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la bonne orientation et le bon positionnement des éclairages ; en phase exploitation : suivi du site pendant les dix premières années par un écologue, qui contrôlera notamment le maintien des espèces de chauves-souris présentes.		

7.2. En phase chantier

7.2.1. Mesures de réduction

7.2.1.1. MR 3 : Charte de chantier à faible nuisance ou équivalent

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Charte de chantier vert	MR 3
HABITATS OU ESPECES VISÉS	TOUTES LES ESPECES DU SITE	
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT	
PHASE	CONCEPTION/CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	MAITRE D'OUVRAGE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Le maître d’ouvrage mettra en place une charte chantier vert qui s’applique à l’ensemble des travaux. Elle intègre l’ensemble des mesures et prescriptions émises pour la phase travaux. La charte présente l’ensemble des exigences environnementales applicables pendant les périodes de chantier sur l’emprise totale du projet.		
Les entreprises auront une obligation de résultat et devront consacrer le temps et les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs et mettre en œuvre les mesures énoncées dans les arrêtés préfectoraux et la charte de chantier vert.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION		
La charte présente l’ensemble des exigences environnementales applicables pendant les périodes de chantier sur l’emprise globale de la reconstruction du siège.		
La charte est signée par toutes les entreprises intervenant sur le chantier, qu’elles soient en relation contractuelle directe ou indirecte avec le Maître d’Ouvrage. Elle engage la responsabilité des entreprises qui l’ont signée en tant que pièce contractuelle de leur marché.		
Certaines des exigences sont la traduction de la réglementation en vigueur ou des arrêtés préfectoraux ; d'autres traduisent la volonté du Maître d'Ouvrage d’inscrire l’opération dans une démarche environnementale.		
Un responsable environnement de l’entreprise mandataire sera désigné en début d’opération.		
En phase Préparation de Chantier, l’entreprise élabore le Plan d’Assurance Environnement (PAE) qui doit décrire les moyens et procédures qu’elle mettra en œuvre pour répondre aux exigences environnementales de la charte et réaliser ses engagements en matière de performance environnementale. Il traitera notamment les items suivants :		
- informations concernant la gestion du tri des déchets, constituant le schéma d’organisation de la gestion des déchets (SOGED) ; - actions pour limiter les nuisances dues au bruit, aux pollutions, aux poussières et à la boue ; - indications, consignes de tri, informations, formations proposées à ses ouvriers, concernant la gestion des déchets et des nuisances dues au chantier ; - moyens de contrôle pour assurer le contrôle de la gestion des déchets et la maîtrise des nuisances, moyens matériels humains associés à ce contrôle.		
L’entreprise devra ensuite respecter ces exigences et apporter des corrections aux méthodes et procédures de chantier, en cas de non-respect des objectifs.		
Le suivi du déroulement environnemental du chantier est formalisé dans un registre de chantier mis à jour de manière continue, dont le contenu est détaillé dans les missions des intervenants. Il contient les justificatifs fournis par l’ensemble des entreprises concernant la démarche.		
Les contrôles réalisés dans le cadre du suivi du chantier global, correspondant aux contrôles des divers points et engagements des entreprises intervenantes signataires de la Charte de chantier vert, seront consignés dans un registre par la maîtrise d’œuvre et suivis mensuellement par le Coordinateur Environnement Chantier.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera le respect de toutes les mesures environnementales durant toute la phase chantier.		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
- en phase conception : validation de la charte chantier par un écologue ; - en phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect de la charte.		

7.2.1.2. MR4 : Pose de nichoirs à oiseaux et de gîte à chiroptères de substitution sur des emprises externes

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Pose de nichoirs à oiseaux et gîte à chiroptères de substitution	MR 4
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	MARTINET NOIR, MARTINET PÂLE, MOINEAUX DOMESTIQUE	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CONCEPTION/CHANTIER/ EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	PAYSAGISTE, ENTREPRISES TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L’objectif de cette mesure consiste à créer un habitat de substitution le temps des travaux pour les espèces protégées nicheuses sur le bâtiment. Ces nichoirs et gîtes seront installés à proximité du bâtiment, sur des bâtiments permettant au maître d’ouvrage de signer une convention.		
Au regard du nombre de couples concernés, six nichoirs à oiseaux et un gîte à chiroptères seront installés. Une fois installés, ces nichoirs et gîtes seront laissés en place durant toute la période des travaux et seront ensuite déplacés sur le site du siège GPMM ou maintenus sur le site de substitution.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION		
Les nichoirs utilisés seront d’origine européenne et fabriqués en <u>béton de bois</u> (imputrescible et résistant).		
Les références des nichoirs et gîtes à commander sont les suivantes : - un nichoir triple à moineaux domestique : Nichoir Nat’H en béton de bois, triple chambre (Moineau domestique) - cinq nichoirs à martinets : Nichoir triple en béton de bois pour martinets à fixation extérieure - Nat'H (nichoirs-pour-oiseaux.com) - un gîte à chiroptères : Gîte chauve-souris de façade Schwegler 1FQ LPO		
Installation sur bâti : <u>L’orientation privilégiée sera l’orientation est ou sud-est pour l’ensemble des aménagements.</u> Le nichoir à moineaux et le gîte à chiroptères seront posés à au-moins trois mètres du sol. Les nichoirs à martinets seront installés le plus haut possible (sous débords de toiture). Ces nichoirs devront être installés avant fin février de l’année des travaux. La sélection de l’emplacement et la pose se feront sous contrôle d’un écologue (cf. MS1 : Suivi écologique de chantier). Une fois posés, ces nichoirs et gîtes pourront être laissés de manière définitive ou être déplacés sur le site du siège l’hiver avant le démarrage de la phase exploitation.		
Installation sur échafaudage : Les nichoirs à martinets et moineaux pourront être installés sur les échafaudages, les nichoirs à martinets seront placés au dernier niveau de l’échafaudage alors que le nichoir à moineaux sera placé à 3-5 mètres du sol. Ces nichoirs ne devront pas être déplacés entre le 1 ^{er} mars et le 15 septembre.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera la colonisation des nichoirs et gîtes par les espèces visées.		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
- en phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de ces aménagements. - en phase exploitation : si les installations sont maintenues sur le site de substitution, suivi du site pendant les dix premières années par un écologue, qui contrôlera notamment l’utilisation des installations.		



Figure 38 : Nichoir à martinets (source : Nat’H)

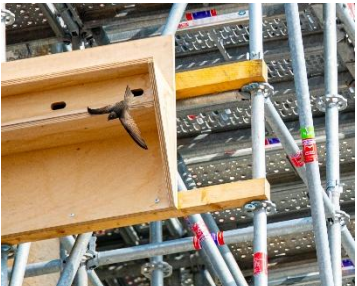


Figure 39 Source : Ville de Niort, juin 2025

7.2.1.3. MR5 : Favoriser l'accueil des oiseaux in situ en fin de chantier

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Favoriser l'accueil des oiseaux in situ en fin de chantier	MR 5
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	AVIFAUNE	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	PAYSAGISTE, ENTREPRISES TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour l'avifaune, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de reproduction d'espèces protégées.		
Au regard des habitats présents et des potentialités d'installation de nichoirs sur le site, huit nichoirs à oiseaux seront installés et une surface en toiture sera dédiée au Goéland leucophée.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION		
I/ Nichoirs à oiseaux		
Les nichoirs utilisés seront d'origine européenne et fabriqués en <u>béton de bois</u> (imputrescible et résistant).		
Les références des nichoirs à commander sont les suivantes :		
- six nichoirs triples à martinets sur façade ou à intégrer au bâti : Nichoir triple en béton de bois pour martinets à fixation extérieure - Nat'H (nichoirs-pour-oiseaux.com) - deux nichoirs triple intégrés au bâti : Nichoir Nat'H en béton de bois, triple chambre (Moineau domestique)		
Installation :		
Les nichoirs seront placés dans des endroits calmes. L'orientation privilégiée sera l'orientation est ou sud-est, mais des nichoirs seront également posés côté ouest. Les nichoirs à moineaux seront posés à au-moins deux mètres du sol.		
Les nichoirs à martinets seront installés le plus haut possible (sous débords de toiture).		
Ces nichoirs devront être installés avant fin février de l'année des travaux. La sélection de l'emplacement et la pose se feront sous contrôle d'un <u>écologue</u> (cf. MS1 : Suivi écologique de chantier).		
Entretien :		
Une visite annuelle devra être réalisée. Cette visite sera mise en place avant la période de nidification des oiseaux, <u>en janvier</u> . L'intérieur des nichoirs devra être nettoyé de son contenu et une lotion antiparasitaire à base d'essence de thym sera appliquée. Cette visite permettra aussi de vérifier l'état des nichoirs et des fixations et de les changer si nécessaire.		
Cette visite pourra être assurée par un agent sur place, préalablement formé par l'écologue chargé d'accompagner la pose du nichoir.		
II/ Surface Goéland leucophée		
Afin de compenser la perte d'habitats de nidification pour le goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>), une zone dédiée de 20 m² sera aménagée sur une toiture plate du projet et pourra permettre l'accueil d'un couple nicheur. Cette surface sera laissée libre de tout équipement technique et recouverte d'un substrat gravillonné favorable à la nidification, avec une influence minimale des perturbations humaines.		
Des aménagements spécifiques (légères buttes de graviers, présence de repères visuels type blocs ou murets bas simulant des éléments rocheux) pourront être intégrés pour maximiser l'attractivité de la surface dédiée au Goéland leucophée.		
La localisation prévisionnelle des aménagements est proposée. (cf. Figure 45).		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation des nichoirs par les oiseaux.		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
<u>en phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de ces aménagements. <u>en phase exploitation</u> : suivi du site pendant les dix premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence d'oiseaux dans les nichoirs.		



Figure 41 : Nichoirs à martinets (en haut), nichoir à moineaux (en bas), Source Nat'H

7.2.1.4. MR6 : Pose de gîtes à chiroptères in situ en fin de chantier

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Pose de gîtes à chiroptères	MR 6
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	CHIROPTÈRES	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	PAYSAGISTE, ENTREPRISES TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour les chiroptères, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de gîte d'espèces protégées.		
Au regard des habitats présents et des potentialités d'installation de gîtes sur le site, trois gîtes à chiroptères seront installés.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION		
Au total trois gîtes devront être installés sur le bâti, les références des gîtes à commander sont les suivantes :		
trois gîtes de façade Schwegler 1FQ : Gîte chauve-souris de façade Schwegler 1FQ LPO		
		
Figure 42 : Gîte de façade (source : Boutique LPO)		
Aucun entretien n'est nécessaire, mais lors de la visite de contrôle annuelle des nichoirs à oiseaux, leur fixation et leur état seront vérifiés.		
La localisation prévisionnelle des gîtes est proposée. (cf. Figure 45).		
La sélection de l'emplacement et la pose se feront sous contrôle d'un <u>écologue</u> (cf. MS1 : Suivi écologique de chantier).		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation des gîtes par des chiroptères.		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
<u>en phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la pose de ces dispositifs. <u>en phase exploitation</u> : suivi du site pendant les dix premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence de chiroptères en gîte dans les dispositifs.		

7.2.1.6. MR7 : Création de milieux favorables aux reptiles

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Création de milieux favorables aux reptiles	MR 7
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	REPTILES	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	PAYSAGISTE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Les nouveaux aménagements vont nuire à la fonctionnalité d’habitat de reproduction pour les reptiles. Des refuges pour les reptiles seront créés ou réutiliseront les matériaux ou végétaux présents localement, des pierriers et zones buissonnantes permettront ainsi un accueil favorable aux reptiles.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION		
Plantation : Un mélange d’herbacées pauvre devra être mis en place dès la phase terrassement terminée afin d’éviter la colonisation d’espèces végétales exotiques envahissantes dans les espaces plantés. Ce mélange d’herbacées n’a vocation que de couvrir le sol et la richesse et diversité végétale n’est pas attendues, cependant, l’ensemble des espèces doivent être locales et indigènes et répondre à la labélisation « végétale locale » et justifier une équivalence. Aménagements : Deux pierriers de minimum 1m² seront mis en place dans les zones plantées, notamment près des parkings. La localisation prévisionnelle est proposée. (cf. Figure 45).		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’amélioration de l’attractivité des zones pour les reptiles. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : • <u>en phase conception</u> : validation par un écologue du plan d’aménagement en phase conception ; • <u>en phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place des aménagements ; • <u>en phase exploitation</u> : suivi du site pendant les dix premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la colonisation de la faune.		

7.2.1.7. MR8 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques												MR 8
HABITATS OU ESPECES VISES	ESPECES PATRIMONIALES												
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION												
PHASE	CHANTIER												
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MOE, ENTREPRISES TRAVAUX												
DESCRIPTION DE LA MESURE													
L’objectif de cette mesure est de limiter le dérangement ainsi que le risque de perturbation d’un maximum d’individus d’espèces, en particulier les espèces protégées et/ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux aux principales périodes d’activité et de sensibilité des espèces.													
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION													
En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d’espèces recensés et potentiels, des atteintes directes à des spécimens d’espèces protégées (par destruction ou dérangement) sont prévisibles quelle que soit la période des travaux. Des adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d’espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d’individus et de dérangement.													
Ces adaptations de calendrier concernent particulièrement la phase de démolition, car les bâtiments abritent la reproduction d’espèces protégées et/ou l’opération créée un dérangement important.													
Le tableau ci-après récapitule les principales périodes favorables aux travaux par type de travaux envisagés, intégrant une période défavorable au démarrage des travaux lourds pendant la période la plus sensible.													
Tableau 17 : Synthèse des périodes sensibles par rapport aux travaux prévus													
TYPE DE TRAVAUX calendrier	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
Travaux préparatoires légers (clôtures de chantier, ...)													
Démolition des bâtiments			Reproduction des reptiles et reproduction de l'avifaune et des chiroptères										
LEGENDE													
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux													
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux													
Période très défavorable pour la réalisation des travaux													
La démolition des bâtiments pourra débuter entre le 15 septembre et le 15 novembre, un écologue pourra venir vérifier l’absence de chiroptère permettant d’élargir la période propice à une démolition entre le 15 septembre et mi-février. Une fois la phase de démolition commencée sur un bâtiment, le chantier peut se prolonger toute l’année sur ce bâtiment . Chaque bâtiment faisant l’objet d’une démolition est à considérer comme une entité propre et sa démolition doit démarrer dans la période favorable.													
Défavorabilisation :													
Dans le cas où les plannings de démolition ne pourraient être respectés, les façades seront recouvertes d’un filet à maille fine (2cmx2cm maximum) à partir du 1 ^{er} mars afin d’éviter toute nouvelle nidification. Un écologue viendra vérifier la pose de ce filet et vérifiera régulièrement son état de conservation et l’absence d’individu pris au piège avant la démolition. Une autre possibilité supplémentaire serait de retirer les bardages métalliques en haut du siège du GPMM où une partie des martinets trouve refuge.													
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE													
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence de destruction accidentelle d’individus d’espèces protégées en phase travaux.													
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :													
● <u>en phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect du planning travaux indiqué dans cette mesure.													

7.2.1.8. MR9 : Évitement des pièges mortels pour la petite faune

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Évitement des pièges mortels pour la petite faune	MR 9
HABITATS OU ESPECES VISES	PETITE FAUNE	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	ENTREPRISES TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Cette mesure a pour objectif de répondre à la destruction indirecte d’individus par la création ou l’installation d’éléments pouvant constituer un piège mortel à la petite faune.		
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION		
Phase chantier : Le chantier doit être constamment propre, ce qui signifie que l’ensemble des déchets doivent être placés dans des contenants appropriés et hermétiques. Aucun trou béant ne sera laissé, les regards doivent être constamment fermés, les poteaux creux doivent être bouchés et tous les contenants susceptibles d’emprisonner la faune seront fermés ou une planche large permettra à la petite faune de sortir.		
<i>Figure 43 : Exemple de regard ouvert constituant un piège mortel pour la petite faune, S. Chaudet © EODD, 2023</i>		
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence de destruction accidentelle d’individus d’espèces protégées en phase travaux et en phase exploitation.		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
en phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect des prescriptions indiqués dans cette mesure.		

7.2.1.9. MR 10 : Limitation des pollutions

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Limitation des pollutions	MR 10
HABITATS OU ESPECES VISÉS	L’ENSEMBLE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	ENTREPRISES TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Le chantier va occasionner la circulation de nombreux engins de chantier, qui peuvent occasionner des épandages de pollutions accidentelles. Il s’agira d’empêcher le risque de pollution par un ensemble de mesures, afin de prévenir des risques liés au chantier sur les milieux naturels non concernés par le projet, et notamment sur le canal en eau.		
MODALITÉS DE REALISATION DE L’ACTION		
Différentes mesures seront prises afin d’éviter les risques de pollution des habitats situés en périphérie des travaux : - conformément à la réglementation, il sera interdit de déverser des hydrocarbures, d’huiles ou de lubrifiants dans les eaux souterraines et superficielles. Ces produits seront collectés par un récupérateur agréé pour leur recyclage ; - les engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d’entretien, seront régulièrement contrôlés ; - une procédure d’alerte en cas de pollution sera mise en place dans le cas du déversement accidentel d’hydrocarbures ou autres produits divers sur le sol (rupture de réservoir, accident d’engin...) : - en cas de constat de déversement accidentel, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d’hydrocarbures ; - en cas d’écoulement de produits polluants sur le sol, des mesures visant à bloquer la pollution et à récupérer les produits déversés seront immédiatement mises en œuvre (tranchées de récupération, épandage de produits absorbants qui devront être en permanence sur le chantier), puis les terres souillées seront enlevées et évacuées vers des décharges agréées. La spécificité de certains produits, pouvant être très miscibles dans l’eau et donc très mobiles dans le sol, devra être prise en compte pour l’élaboration des mesures de dépollution du milieu naturel. Après traitement de la zone polluée, une remise en état sera assurée ; - un kit anti-pollution (produits absorbants) sera présent en permanence sur le chantier ; - ne pas utiliser de produits nocifs ou toxiques sauf en l’absence d’équivalent moins nocif, l’utilisation d’huiles végétales à haut taux de biodégradabilité sera favorisée ; - afin d’éviter l’émission de poussières, les pistes seront arrosées en période de sécheresse ; - tri des déchets ; - organisation d’opérations régulières de nettoyage du chantier (au-moins une fois par semaine).		
Le personnel de chantier sera sensibilisé aux enjeux environnementaux lors de la réunion de démarrage du chantier (cf. MS1 : Suivi écologique de chantier).		
Ces éléments seront repris dans la charte de chantier faibles nuisances (cf. MR 3 : Charte de chantier).		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera la bonne tenue du chantier (pas de pollution, pas de déchets présents).		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
en phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect des prescriptions indiqués dans cette mesure. Prise en compte de la mesure dans la charte de chantier vert (MR3).		

7.2.1.10. MR11 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	MR 11
HABITATS OU ESPECES VISÉS	ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CHANTIER/EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	ENTREPRISES TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Cette mesure a pour objectif de répondre au risque de colonisation et / ou de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissants (EEE) en appliquant des mesures strictes en phase chantier et en phase exploitation. Les EEE, de par leur forte faculté d'adaptation, rentrent en compétition avec les espèces indigènes. Les zones remaniées, les mouvements des engins de chantier et les apports de terres végétales sont des facteurs pouvant augmenter ce risque de façon importante en phase chantier. Par ailleurs, trois espèces sont déjà connues sur site : le Chénopode fausse Ambroisie, l'Érigéron crépu et l'Euphorbe prostrée.		
MODALITÉS DE REALISATION DE L'ACTION		
Afin de limiter le risque de colonisation / dispersion des EEE, plusieurs modalités devront être suivis en phase chantier : • les engins de chantier et les chaussures du personnel de chantier doivent être propres avant toute arrivée sur le chantier (nettoyer notamment tous les résidus de terre sèche, pouvant transporter des graines). • les roues des engins de chantier devront être nettoyées avant chaque sortie du chantier dans des zones de lavage spécifiques. • les apports de terres végétales doivent être évités au maximum, la réutilisation des matériaux présents sur site sera privilégiée. Le même principe est à appliquer pour les exports de terres végétales. Dans les zones contaminées par les EVEE, elles ne pourront être exportées qu'uniquement en décharge agréée. • végétalisation le plus rapidement possible des zones terrassées, les zones perturbées doivent être ensemencées au plus tôt par un semi dense de graminées ou de légumineuses locales, notamment en période printanière et estivale. En amont du démarrage du chantier, une opération de suppression des EEE sera réalisée afin de limiter le risque de dispersion par les engins. Cette opération sera réalisée par une équipe mandatée par le maître d'ouvrage, sous contrôle d'un écologue. L'opération nécessitera de : • arracher manuellement les quelques pieds de Chénopode fausse Ambroisie, d'Érigéron crépu et d'Euphorbe prostrée et toutes les jeunes pousses d'espèces invasives, en faisant attention à retirer la racine et à ne pas disperser les graines. Les résidus seront exportés en centre de compostage industriel ou en centre de méthanisation. Une veille sur les rejets de ces espèces sera maintenue tout au long de la phase chantier par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier. Dès qu'une reprise sera constatée, un arrachage manuel sera effectué.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence d'espèces exotiques envahissantes dans les espaces verts et piétons du site. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : • <u>en phase conception</u> : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, ... cette mesure devra être clairement indiquée et prise en charge par une entreprise ; • <u>en phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage l'absence de nouvelles espèces exotiques envahissantes dans les emprises chantier ; • <u>en phase exploitation</u> : suivi du site pendant les dix premières années par un écologue, qui contrôlera la gestion des espèces exotiques envahissantes.		

7.2.2. Mesures d’accompagnement

7.2.2.1. MA 1 : Accompagnement lors de l’ensemble des étapes de maîtrise d’œuvre et organisation administrative du chantier

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Accompagnement lors de l'ensemble des étapes de maîtrise d'œuvre et organisation administrative du chantier	MA 1
HABITATS OU ESPECES VISÉS	TOUTES LES ESPECES DU SITE	
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRE D'OUVRAGE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Il s'agit d'intégrer la compétence en écologie au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre dans l'ensemble des phases du projet (AVP, PRO, DCE) afin de prévoir au mieux la compréhension, l'intégration puis la réalisation des mesures proposées.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION		
Le bureau d'étude en écologie participera aux phases PRO et DCE et notamment au travers de la réalisation de : • notices techniques ; • cahier des charges particulières ; • cadre de bordereau des prix et d'estimatif ; • planning prévisionnel. Il pourra participer aux réunions avec le maître d'ouvrage dans le choix des entreprises, la rédaction de CCTP, ... Il valide le planning des travaux et le plan d'implantation du chantier. Cet accompagnement permettra de préparer au mieux la phase chantier.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la prise en compte des enjeux écologiques du site dans l'ensemble des phases du projet. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : • <u>en phase conception</u> : validation par un écologue des différents plans et autres documents d'aménagement liés au projet pour qu'ils respectent les modalités prescrites par l'écologue ; • <u>en phase chantier</u> : suivi écologique du chantier et vérification du respect des aménagements prévus.		

7.2.3. Mesures de suivi

7.2.3.1. MS1 : Suivi écologique de chantier

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Suivi écologique de chantier	MS 1
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DES HABITATS ET DES ESPECES CONCERNÉES PAR LES TRAVAUX	
TYPE DE MESURE	SUIVI	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	MAITRISE D'OUVRAGE, ÉCOLOGUE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure est de veiller au respect des mesures environnementales tout au long de la phase de chantier, d'accompagner les équipes à mettre en place de façon optimale les mesures environnementales et d'assurer la préservation des espèces pouvant s'introduire sur la zone de chantier.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION		
Dans le but d'assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place, mais aussi de s'assurer de la préservation des espèces pouvant s'introduire dans l'emprise chantier, un écologue de chantier, sous l'autorité du maître d'ouvrage, est nécessaire.		
L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires et la phase de chantier afin :		
• d'assurer le respect de la réglementation ; • d'assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ; • de suivre le chantier sur l'aspect écologique ; • planifier des audits réguliers afin de faire respecter les mesures de protection des espèces protégées et identifiées dans le cadre de l'étude écologique. Ces audits feront l'objet d'une note de synthèse qui sera remis à l'autorité environnementale après visée par le maître d'ouvrage. • assurer la concertation avec les services, les administrations et les associations.		
L'écologue devra être compétent en matière de contrôle écologique sur les chantiers. L'écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de la mise en œuvre des mesures environnementales. Une visite préliminaire avec les responsables des équipes chantier est fortement recommandée.		
Afin de prévenir tout type de dégradation, l'écologue assurera la sensibilisation de la totalité du personnel lié au chantier aux enjeux écologiques et aux problématiques environnementales qui en découlent. Ces sensibilisations se feront dans le cadre de formations orales.		
L'écologue de chantier pourra proposer des visites supplémentaires de chantier si une urgence (présence d'une espèce sensible) était observée.		
Chaque visite de chantier fera l'objet d'un compte-rendu qui sera envoyé au maître d'ouvrage. De plus, un bilan annuel de chantier sera envoyé à la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.		
L'écologue passera à chaque phase sensible de la phase de travaux. Il devra être mobilisable autant de fois que nécessaire avec, au minimum, un passage avant le début des travaux pour contrôler le balisage du chantier et le traitement des EEE et des passages pour le contrôle des opérations de démolition.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera le respect de toutes les mesures environnementales durant la phase chantier.		

7.3. En phase exploitation

7.3.1. Mesures d’accompagnement

7.3.1.1. MA2 : Gestion écologique différenciée des espaces verts

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Gestion écologique différenciée des espaces verts	MA 2
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	L'ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ	
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT	
PHASE	EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	ENTREPRISES DE GESTION DES ESPACES VERTS	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure consiste à gérer les espaces verts en appliquant une intensité et une nature des soins non homogène. Cela permet de créer un habitat favorable à de nombreuses espèces, et notamment à l'entomofaune, et de diminuer les risques de destruction indirecte de nichées d'espèces protégées.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION		
Dans la mesure du possible, les milieux seront laissés en libre évolution .		
En cas de problème sanitaire, des méthodes de lutte biologique seront mises en place (utilisation d'auxiliaires de gestion, pose de nichoirs à oiseaux, ...).		
L'utilisation de produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse est proscrite.		
Concernant les espèces végétales exotiques envahissantes, les agents devront pouvoir reconnaître les espèces concernées par la mesure et arracher manuellement toute nouvelle pousse d'espèces végétales exotiques envahissantes.		
Pressions d'intervention :		
Les interventions sur les espaces verts seront ponctuelles :		
- la tonte est réservée à quelques espaces bien définis pour faciliter la lisibilité des espaces (exemple : bords de cheminements) et certains usages. La hauteur de coupe sera de minimum dix centimètres ; - une à deux fois par an pour les espaces ouverts en fauche centrifuge (cf. Figure 44) afin de ne pas piéger la faune et optimiser leur fuite (pas de fauche avant juillet) en laissant quelques secteurs non fauchés (îlots refuges) ; - une fois tous les un à deux ans maximum pour les massifs arbustifs et les haies (taille possible uniquement entre septembre et mi-février) ; - si un arbre pose des problèmes de sécurité et doit être abattu : - s'il présente une potentialité de gîte à chiroptères (cavité, décollement d'écorces, ...) il sera abattu entre septembre et octobre. - s'il ne présente pas de gîte à chiroptères potentiel, il sera abattu entre septembre et mi-février. L'arbre sera alors débité en tronçons et un tas de bois sera créé à partir de ces restes dans le talus arboré, afin d'en faire un refuge à faune.		

Figure 44 : Illustration du principe de fauche centrifuge

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Gestion écologique différenciée des espaces verts	MA 2
Valorisation des déchets verts :		
La quantité de déchets verts devra être minimisée en priorité notamment en réduisant les événements de fauche et de tonte. Le cas échéant et si leur qualité le permet, les résidus de taille et de fauche pourront être valorisés sur le site ou à proximité :		
- laissés en tas à même le sol au pied des arbres, comme « paillis » pour recouvrir le sol des plantations afin de limiter le désherbage chimique et limiter la perte d’eau ; - regrouper pour compléter/consolider un tas de bois ; - utilisés pour recréer une aire de compostage dans un lieu défini des espaces verts. Cela permet de conserver un habitat favorable aux reptiles pour leur ponte.		
En phase d’exploitation, un écologue sera chargé de la sensibilisation des agents d’entretien des espaces verts : annuellement, une réunion sera organisée afin de sensibiliser les agents aux bonnes pratiques environnementales et à la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence de destruction accidentelle d’espèces protégées et l’attractivité du site pour la biodiversité.		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
<u>en phase exploitation</u> : suivi du site pendant les dix premières années par un écologue, qui contrôlera notamment le respect des prescriptions du plan de gestion.		

7.3.2. Mesures de suivi

7.3.2.1. MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation

RECONSTRUCTION SIEGE GPMM	Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation					MS 2
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ESPECES IMPACTEES PAR LE PROJET					
TYPE DE MESURE	SUIVI					
PHASE	EXPLOITATION					
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE, ÉCOLOGUE					
DESCRIPTION DE LA MESURE						
L’objectif de cette mesure est de veiller annuellement au maintien des espèces impactées par les travaux et de garantir l’efficacité des mesures proposées.						
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION						
À l’année n+1 post-chantier, un bureau d’études écologue sera mandaté pour contrôler les points suivants :						
• le maintien et la pérennité des mesures environnementales mises en place (nichoirs, gîtes...) ainsi qu’un contrôle de leur fréquentation ; • la bonne reprise des zones restaurées post-chantier (absence de colonisation d’espèce exotique envahissante, reprise des espèces semées et plantées, ...) par des relevés de végétation. En cas d’apparition de foyers de colonisation d’EEE, une opération d’arrachage peut être planifiée aux périodes opportunes. • le maintien de la flore patrimoniale : un passage en période favorable ; • le maintien de l’avifaune : réalisation de deux sessions d’écoutes et d’observations diurnes en période de nidification afin d’évaluer la recolonisation du site par les espèces visées (Martinet pâle, Martinet noir, Goéland leucophée, Moineau domestique) ; • le maintien des reptiles : trois journées de prospection (deux mutualisée avec les inventaires « oiseaux » et une en septembre pour vérifier la présence d’espèces ; • le maintien des insectes : trois journées de prospection ; • le suivi des populations de chiroptères : deux nocturnes, une en parturition et une en période de swarming.						
Au total, au moins trois passages diurnes et deux nocturnes annuels, assurés par un spécialiste flore et un spécialiste faune, sont prévus dans le cadre de ce suivi afin de juger de l’efficacité des mesures prises. Aussi, un bilan de l’état du site en fin d’année de suivi sera dressé et permettra d’adapter éventuellement les mesures écologiques correctives à mettre en œuvre.						
Ce suivi annuel sera assuré sur les 10 années post-chantier.						
	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+10
Néanmoins si le suivi démontre que les mesures ne sont pas suffisamment efficaces ou que certaines populations d’espèces d’intérêt ont une évolution défavorable, il sera nécessaire de mettre en place des mesures complémentaires et revoir le calendrier prévisionnel de suivi. Une note de synthèse annuelle sera produite afin de compiler les résultats obtenus et de proposer les mesures de rectification si nécessaire. Elle sera envoyée à la DREAL.						
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE						
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera le respect des mesures environnementales en phase exploitation et le maintien des espèces visées.						



7.4. Bilan des mesures et estimation de leur coût

Le tableau suivant reprend les mesures et l’estimation de leur coût.

Tableau 18 : Bilan des mesures en faveur du milieu naturel et estimation de leur coût

N°	Intitulé	Objectifs de la mesure / effets visés	Conception	Chantier	Exploitation	Coûts
Mesures de réduction						
MR1	Adaptation de la palette végétale	Créer des habitats favorables à la biodiversité et limiter le risque d’implantation d’espèces non indigènes	X	X		Intégré au coût du projet
MR2	Limitation des éclairages en faveur de la biodiversité	Limiter la pollution lumineuse et maintenir une trame noire pour la faune nocturne	X	X	X	Intégré au coût du projet
MR3	Charte de chantier vert	Éviter tout impact accidentel, respecter les mesures environnementales	X	X		1 000 € HT
MR4	Pose de nichoirs à oiseaux et de gîte à chiroptères de substitution sur des emprises externes	Création d’un habitat de substitution pour les espèces potentiellement en gîtes sur les bâtiments		X		2 500 € HT
MR5	Favoriser l’accueil des oiseaux in situ en fin de chantier	Création d’un habitat de substitution pour les espèces nicheuses du bâti	X		X	3 000 € HT
MR6	Pose de gîtes à chiroptères in situ en fin de chantier	Améliorer la capacité d’accueil du site pour les chiroptères et permettre une réinstallation plus rapide des chiroptères après démolition des bâtiments	X		X	1 000 € HT
MR7	Création de milieux favorables aux reptiles	Créer des habitats favorables aux reptiles	X		X	500 € HT
MR8	Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques	Limiter le risque de destruction directe d’individus d’espèces protégées		X		Intégré au coût du projet
MR9	Évitement des pièges mortels pour la petite faune	Limiter le risque de destruction indirecte d’individus d’espèces protégées		X	X	Intégré au coût du projet
MR10	Limitation des pollutions	Réduire les risques de pollution des milieux naturels alentours		X		Intégré au coût du projet
MR11	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Limiter le risque de colonisation / de dispersion d’espèces exotiques envahissantes		X	X	1 000 € HT
Mesures d’accompagnement						
MA1	Accompagnement lors de l’ensemble des étapes de maîtrise d’œuvre et organisation administrative du chantier	Accompagner la maîtrise d’ouvrage dans la réalisation des mesures	X			7 000 € HT
MA2	Gestion écologique différenciée des espaces verts	Limiter le risque de destruction indirecte d’individus d’espèces protégées et de dispersion des espèces végétales exotiques envahissantes			X	1 000 € HT
Mesures de suivi						

N°	Intitulé	Objectifs de la mesure / effets visés	Conception	Chantier	Exploitation	Coûts
MS1	Suivi écologique de chantier	Assurer un accompagnement dans la prise en compte et la réalisation des mesures environnementales tout au long de la phase chantier		X		15 000 €HT/ an
MS2	Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation	Contrôler la réinstallation et / ou le maintien des espèces sur la zone de projet et vérifier l’efficacité et la pérennité des mesures environnementales post-chantier			X	25 000 € HT

8. Analyse des effets résiduels du projet sur le milieu naturel après application des mesures environnementales

Pour rappel, les impacts résiduels correspondent aux impacts après la mise en place des mesures d’évitement, de réduction et d’accompagnement.

Tableau 19 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur les espèces et habitats des aires d’étude

GROUPE / CORTEGE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE / L'HABITAT			Surface de l'habitat dans l'emprise projet (ha)	ENJEU	NIVEAU D'IMPACT BRUT		APPLICATION DES MESURES	EFFETS RESIDUELS	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL		
			STATUTS REGLEMENTAIRES		Faune, Flore : Statut biologique sur l'aire d'étude immédiate			PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION			PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	
			PN	N2000										
AVIFAUNE														
Ubiquistes anthropophiles	Larus michahellis	Goéland leucopnée	III	/	Nicheur certain	2,6 ha	Faible	Fort	Faible	MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR8, MR9, MR10, MA1, MA2, MS1	/	Non significatif	Non significatif	
	Apus apus	Martinet noir	III	/	Nicheur certain		Modéré	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
	Apus pallidus	Martinet pâle	III	/	Nicheur certain		Faible	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
	Passer domesticus	Moineau domestique	III	/	Nicheur probable		Très faible	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
	Columba livia	Pigeon biset domestique	/	/	Nicheur certain		Non significatif	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
	Phoenicurus ochrurus	Rougequeue noir	III	/	Nicheur possible		Faible	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	/	II	Nicheur possible		Non significatif	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
	Pica pica	Pie bavarde	/	II	Alimentation / En vol		Très faible	Faible	Faible	/	Non significatif	Non significatif		
	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	III	/	En vol		Faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif		
Motacilla alba	Bergeronnette grise	III	/	Alimentation	Très faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif				
REPTILES														
Lacerta bilineata		Lézard à deux raies	II	IV	Cycle complet	2,6 ha	Faible	Fort	Faible	MR1, MR2, MR3, MR7, MR8, MR9, MR10, MA1, MA2, MS1	/	Non significatif	Non significatif	
Podarcis muralis		Lézard des murailles	III	IV	Cycle complet		Faible	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
CHIROPTERES														
Tadarida teniotis		Molosse de Cestoni	II	IV	Chasse / Transit	2,6 ha	Très faible	Faible	Faible	MR1, MR2, MR3, MR4, MR7, MR8, MR9, MR10, MA1, MA2, MS1	/	Non significatif	Non significatif	
Nyctalus leisleri		Noctule de Leisler	II	IV	Chasse / Transit		Très faible	Faible	Faible			Non significatif	Non significatif	
Pipistrellus pipistrellus		Pipistrelle commune	II	IV	Gîte / Chasse / Transit	2,6 ha / fissures / caisson volet roulant	Faible	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
Pipistrellus kuhlii		Pipistrelle de Kuhl	II	IV	Gîte / Chasse / Transit		Faible	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
Pipistrellus pygmaeus		Pipistrelle pygmée	II	IV	Gîte / Chasse / Transit		Faible	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
Hypsugo savii		Vespère de Savi	II	IV	Gîte / Chasse / Transit		Faible	Fort	Faible			Non significatif	Non significatif	
FLORE														
Cortège d'espèces végétales communes et non protégées			/	/	Cycle complet	/	Faible	Non significatif	Non significatif	MR1, MR11, MA1, MA2, MS1	/	Non significatif	Non significatif	
Espèces végétales exotiques envahissantes (cinq espèces)			/	/	Cycle complet	/	Nul	Modéré	Modéré			Non significatif	Non significatif	

9. Conclusion des effets résiduels du projet sur le milieu naturel

En synthèse, la majorité des impacts bruts initialement décrits ont été supprimés par la proposition d’onze mesures de réduction et deux mesures d’accompagnement. Deux mesures de suivi permettent également de garantir le maintien d’une connaissance du projet durant la phase conception, la bonne application de ces mesures environnementales et leur efficacité dans les années suivant la mise en place du projet.

Dans l’ensemble, les mesures mises en place permettent une bonne intégration du projet dans son environnement tant en phase travaux qu’en phase d’exploitation. Néanmoins certains impacts ne pourront être évités, du dérangement persistera en phase chantier, ce dérangement sera localisé et le phasage des travaux ainsi que la mise en place d’aménagements dédiés à la faune permettront aux espèces de trouver des habitats de substitution à proximité.

Tous les impacts résiduels sont non significatifs et les nombreux aménagements dont l’installation de nichoirs et gîtes permettront d’améliorer la capacité d’accueil du site pour les espèces protégées qui utilisent actuellement le site et pour accueillir de nouvelles espèces.

En l’absence d’impact insuffisamment caractérisé en phase chantier et exploitation, le projet ne nuira pas aux espèces protégées et à leurs habitats et un dossier de dérogation au titre des espèces protégées ne paraît pas nécessaire.

10. Rédacteurs de l’étude

La réalisation du présent diagnostic écologique printemps-été a été pilotée par le bureau de conseil et d’ingénierie en environnement EODD Ingénieurs Conseils en 2025.

Tableau 20 : Auteurs du diagnostic écologique

Compétence	Société	Contacts	Coordonnées
Rédacteurs Expertise Faune, Flore et Habitats		Alex BARATEAU Maxime GUANDALINI Florine MAITRE Alice DEROUBAIX Anastasia CHERY-LAGRANGE	Avenue Louis Philibert, Domaine du Petit Arbois, 13100 Aix-en- Provence
Supervision		Jean-François NAU	

ANNEXE 1 : Synthèse des législations applicables au projet

La bio-évaluation des espèces et des habitats mentionnés dans ce document se basera sur les réglementations et listes rouges suivantes :

Réglementations

Réglementation européenne :

- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil ;
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages ;
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 ;
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe du 19 septembre 1979.

Réglementation nationale :

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 15 septembre 2012 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ;

- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ;
- Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ;
- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Réglementation régionale :

- Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Listes rouges

Listes rouges nationales :

- Liste rouge des araignées de France métropolitaine (UICN, 2023) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN, 2021) ;
- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015) ;
- Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des crustacées d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants et de passage) (UICN, 2011).

Listes rouges régionales :

- Liste rouge de la flore vasculaire Provence-Alpes-Côte d'Azur (2015) ;
- Liste rouge des Oiseaux Provence-Alpes-Côte d'Azur (2020) ;
- Liste rouge des Amphibiens Provence-Alpes-Côte d'Azur (2017) ;
- Liste rouge des Reptiles Provence-Alpes-Côte d'Azur (2017) ;
- Liste rouge des Papillons diurnes Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016) ;
- Liste rouge des Odonates Provence-Alpes-Côte d'Azur (2017) ;
- Liste rouge des Orthoptères Provence-Alpes-Côte d'Azur (2018).

ANNEXE 2 : Liste exhaustive des espèces recensées

Tableau 21 : Liste des espèces floristiques retrouvées sur l’aire d’étude immédiate

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	PR PACA	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR PACA	ZNIEFF	EEE FR	EEE PACA	ZH
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link, 1827	Oyat	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrille à tige de jonc	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Crithmum maritimum</i> L., 1753	Criste marine	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, 2002	Chénopode fausse Ambroisie	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	/
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu	/	/	/	/	NA	/	/	/	Avérée	/
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	Euphorbe prostrée	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	/
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Lepidium graminifolium</i> L., 1759	Passerage à feuilles de graminée	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier cultivé	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron piquant	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Sonchus tenerrimus</i> L., 1753	Laiteron délicat	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
PN FR : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; PR PACA : Protection Régionale : Arrêté interministériel du 9 mai 1994 ; Article I : Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d’utilisation hors exploitation agricole ; Article II : Interdiction de destruction totale ou partielle hors exploitation agricole ; Article III : récolte, utilisation, transport et cession à titre gratuit ou onéreux soumis à autorisation ministérielle ; DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992. Annexe II : espèces végétales d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC), Annexe IV : espèces végétales d’intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (sur la base de l’annexe 2 de la Convention de Berne), Annexe V : espèces végétales d’intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l’exploitation sont susceptibles de faire l’objet de mesures de gestion ; CONV. BERNE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l’Europe entrée en vigueur le 1^{er} juin 1982. Annexe I Espèces de flore strictement protégées ; LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, LR PACA : Liste Rouge Provence-Alpes-Côte d’Azur 2016 : LC : Préoccupation mineure ZNIEFF : _D : Espèce déterminante de ZNIEFF au niveau régional ; EEE : Espèces exotiques envahissantes au niveau national (FR) et régional (PACA) ; Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l’Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.											

Tableau 22 : Liste exhaustive des espèces avifaunistiques issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)	Accenteur alpin	III	/	LC	/	/	LC (2020)	/	/	/	INPN	2024	/
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	NA	/	LC (2020)	/	NA (2020)	/	INPN	2022	/
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)	Aigle botté	III	I	NT	NA	/	NA (2020)	/	NA (2020)	D	INPN	2022	/
<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aigle royal	III	I	VU	/	/	VU	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	III	I	LC	NA	/	LC (2020)	/	NA (2020)	/	LPO	2025	/
<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)	Alouette calandrelle	III	I	EN	/	/	EN	/	/	D	INPN	2019	/
<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs	/	II	NT	LC	NA	LC	NA (2020)	DD (2020)	/	INPN	2022	/
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	III	I	LC	NA	/	NT (2020)	/	NA (2020)	/	INPN	2022	/
<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	III+VI	/	EN	NA	NA	LC	NA (2020)	NA (2020)	/	INPN	2022	/
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Balbusard pêcheur	III	I	VU	NA	LC	NA (2020)	NA (2020)	NA (2020)	/	INPN	2021	/
<i>Limosa lapponica</i> (Linnaeus, 1758)	Barge rousse	/	I + II/1	/	LC	/	/	NA (2020)	NA (2020)	/	INPN	2021	/
<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	Bécasse des bois	/	II + III	LC	LC	NA	DD (2020)	NA (2020)	DD (2020)	/	INPN	2022	/
<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	/	II + III	CR	DD	NA	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Limnocyptes minimus</i> (Brünnich, 1764)	Bécassine sourde	/	II + III	/	DD	NA	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758)	Bec-croisé des sapins	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2024	Alimentation

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Motacilla flava</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette printanière	III	/	LC	/	DD	LC	/	/	/	INPN	2022	Alimentation
<i>Branta canadensis</i> (Linnaeus, 1758)	Bernache du Canada	/	II	NA	NA	/	/	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Bihoreau gris	III	I	NT	NA	/	VU	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Blongios nain	III	I	EN	/	NA	EN	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	III	I	LC	/	LC	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	III	/	NT	/	/	NT (2020)	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	III	/	VU	NA	/	VU	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	III	/	EN	/	NA	EN	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Emberiza cia</i> (Linnaeus, 1766)	Bruant fou	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	III	/	VU	NA	NA	VU	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Emberiza hortulana</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant ortolan	III	I	EN	/	/	VU	EN	/	/	INPN	2022	/
<i>Emberiza calandra</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant proyer	III	/	LC	/	/	NT (2020)	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Emberiza cirius</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant zizi	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	III	I	NT	/	NA	CR	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	III	I	NT	NA	NA	EN	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Circus macrourus</i> (S. G. Gmelin, 1771)	Busard pâle	IV	I	/	/	NA					INPN	2020	/
<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard Saint-Martin	III	I	LC	NA	NA	NA	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Caille des blés	/	II	LC	/	NA	NT (2020)	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Canard colvert	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Aix galericulata</i> (L., 1758)	Canard mandarin	/	/	NA	/	/	/	/	/		INPN	2021	/
<i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)	Canard siffleur	/	II+III	NA	LC	NA	/	/	/	/	INPN	2019	/
<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	/	II+III	LC	LC	NA	CR	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	Chevalier aboyeur	/	II	/	NA	LC	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1764)	Chevalier arlequin	/	II	/	NA	DD	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Calidris pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier combattant	/	I + II/2	/	NA	NT	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier culblanc	III	/	/	NA	LC	/	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier gambette	/	II	LC	NA	LC	EN	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	III	/	NT	NA	DD	VU	/	/	/	LPO	2023	/
<i>Tringa glareola</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier sylvain	III	I	/	/	LC	/	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna	III	/	LC	/	/	NT (2020)	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	III	II	LC	NA	/	LC	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	III	I	LC	NA	NA	VU	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	III	I	LC	/	NA	NT (2020)	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	III	/	VU	/	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	Cochevis huppé	III	/	LC	/	/	VU	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	Corbeau freux	/	II	LC	LC	/	NT (2020)	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Phalacrocorax aristotelis</i> (Linnaeus, 1761)	Cormoran huppé	III	/	LC	NA	/					INPN	2023	/
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	II	LC	NA	/	VU	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Clamator glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou geai	III	/	LC	/	/	VU	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	III	/	LC	/	DD	VU	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	Courlis cendré	/	II	VU	LC	NA	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	Courlis corlieu	III	II	/	NA	VU	NA	/	/		INPN	2021	/
<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	Crabier chevelu	III	I	LC	/	/	VU	/	/		INPN	2021	/
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758)	Crave à bec rouge	III	I	LC	/	/	NT (2020)	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	III	II	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	Échasse blanche	III	I	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	III	/	LC	/	/	EN	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Engoulevent d'Europe	III	I	LC	/	NA	LC	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	Faisan de Colchide	/	II + III	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	III	/	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Falco naumanni</i> (Fleischer, 1818)	Faucon crécerellette	III	I	VU	/	NA	VU	/	/		INPN	2022	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Falco eleonora</i> (Géné, 1839)	Faucon d'Eleonore	III	I	/	/	NA	/	/	/		INPN	2022	/
<i>Falco columbarius</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon émerillon	III	I	/	NA	NA	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon hobereau	III	/	LC	/	NA	NT (2020)	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766	Faucon kobez	III	I	NA	/	NA	NA	/	/		INPN	2021	/
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771)	Faucon pèlerin	III	I	LC	NA	NA	VU	/	/	D	LPO	2025	/
<i>Sylvia conspicillata</i> (Temminck, 1820)	Fauvette à lunettes	III	/	EN	NA	NA	EN	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	III	/	NT	/	DD	VU	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787)	Fauvette grisette	III	/	LC	/	DD	LC	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale	III	/	NT	/	/	LC	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	III	I	EN	/	/	VU	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Phoenicopterus roseus</i> (Pallas, 1811)	Flamant rose	III	/	VU	NA	/	VU	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Morus bassanus</i> (Linnaeus, 1758)	Fou de Bassan	III	/	NT	/	NA					INPN	2022	/
<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	Foulque macroule	/	II + III	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Bonasa bonasia</i> (Linnaeus, 1758)	Gélinotte des bois	/	I + II/2	NT	/	/	NT (2020)	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Glareola pratincola</i> (Linnaeus, 1766)	Glaréole à collier	III	I	EN	/	/	EN	/	/		INPN	2021	/
<i>Ficedula albicollis</i> (Temminck, 1815)	Gobemouche à collier	III	I	NT	/	/	/	/	/		INPN	2019	/
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	III	/	NT	/	DD	VU	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	III	/	VU	/	DD	/	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763)	Goéland argenté	III	II/2	NT	NA	/	/	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Larus fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	Goéland brun	III	II/2	LC	LC	/	/	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Larus canus</i> (Linnaeus, 1758)	Goéland cendré	III	II/2	EN	LC	/	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Larus michahellis</i> (Naumann, 1840)	Goéland leucophée	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811	Goéland pontique	IV	II/2	/	NA	/	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	III	I	LC	/	NA	/	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Corbeau	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	III	/	LC	LC	NA	NT (2020)	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Charadrius hiaticula</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Gravelot	III	/	VU	LC	NA	LC	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	III	I	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aigrette	III	I	NT	LC	/	VU	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Charadrius alexandrinus</i> (Linnaeus, 1758)	Gravelot à collier interrompu	III	I	VU	NA	NA	VU	/	/		INPN	2020	/
<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm, 1831)	Grèbe à cou noir	III	/	LC	LC	/	CR	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	LPO	2022	/
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Grive draine	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	Grive litorne	/	II	/	LC	NA	LC	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Turdus iliacus</i> (Linnaeus, 1766)	Grive mauvis	/	II	/	LC	NA	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831)	Grive musicienne	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	NA	/	NA	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée	III	I	CR	NT	NA	/	/	/	/	LPO	2022	/
<i>Merops apiaster</i> (Linnaeus, 1758)	Guêpier d'Europe	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Chlidonias hybrida</i> (Pallas, 1811)	Guifette moustac	III	I	VU	/	NA		/	/	D	INPN	2019	/
<i>Mergus serrator</i> (Linnaeus, 1758)	Harle huppé	III	II	CR	LC	/	/	/	/	/	LPO	2022	/
<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-bœuf	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1766)	Héron pourpré	III	I	LC	/	/	VU	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	Hibou des marais	III	I	VU	NA	NA	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	/	DD	LC	/	/	/	LPO	2024	Nicheur potentiel
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	III	/	LC	/	DD	NT (2020)	/	/	/	INPN	2022	Alimentation
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Cecropis daurica</i> (Laxmann, 1769)	Hirondelle rousseline	III	/	VU	/	NA	VU	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	III	/	NT	/	DD	NT (2020)	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Haematopus ostralegus</i> (Linnaeus, 1758)	Huîtrier pie	III	II	LC	LC	/	CR	/	/		INPN	2021	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)	Hypolais icterine	III	/	VU	/	NA	/	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolais polyglotte	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)	Ibis falcinelle			NT			NT (2020)	/	/		LPO	2024	/
<i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus, 1758)	Labbe parasite	III	/	/	NA	LC					INPN	2021	/
<i>Lagopus muta</i> (Montin, 1776)	Lagopède alpin	/	II/1 + III/2	NT	/	/	EN	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	NA	NA	VU	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	III	/	NT	/	NA	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Fratercula arctica</i> (Linnaeus, 1758)	Macareux moine	III	/	CR	NA	/					INPN	2021	/
<i>Melanitta nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Macreuse noire	/	II/2	/	LC	NA					INPN	2019	/
<i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)	Marouette ponctuée	III	I	VU	NA	NA	NA	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Tachymartus melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	LPO	2023	Nicheur potentiel
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	NT (2020)	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Apus pallidus</i> (Shelley, 1870)	Martinet pâle	III	/	LC	/	/	LC	/	/		LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	III	I	VU	NA	/	LC	/	/	/	LPO	2023	/
<i>Turdus torquatus</i> (Linnaeus, 1758)	Merle à plastron	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2024	Alimentation
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Parus montanus</i> Conrad von Balenstein, 1827)	Mésange boréale	III	/	VU	/	/	VU	/	/	/	INPN	2019	/
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2024	/
<i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	III	I	LC	/	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	III	I	VU	VU	NA	/	/	EN	D	LPO	2023	/
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	III	/	EN	/	/	EN	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758)	Monticole bleu, Merle bleu	III	/	LC	/	/	NT (2020)	/	/		INPN	2022	/
<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)	Monticole de roche	III	/	NT	NA	NA	LC	/	/		INPN	2021	/
<i>Ichthyophaga melanocephala</i> (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	III	I	LC	NA	NA	VU	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	III	II	NT	LC	NA	VU	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	Nette rousse	/	II	LC	LC	NA	NT (2020)	/	/	D	INPN	2020	/
<i>Hydrobates pelagicus</i> (Linnaeus, 1758)	Océanite tempête	III	I	VU	/	NA					INPN	2020	/
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	INPN	2023	Alimentation
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	/	II + III	LC	/	/	VU	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Psittacula krameri</i> (Scopoli, 1769)	Perruche à collier	/	/	NA	/	/	/	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Petit Gravelot	III	/	LC	/	NA	VU	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Petit-duc scops	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	III	/	LC	/	DD	/	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	III	/	VU	/	/	LC	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II	LC	/	/	LC	/	/	/	LPO	2024	Alimentation
<i>Lanius senator</i> (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche à tête rousse	III	/	VU	/	NA	CR	/	/	D	INPN	2022	/
<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche écorcheur	III	I	NT	NA	NA	VU	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Lanius meridionalis</i> (Temminck, 1820)	Pie-grièche méridionale	III	/	EN	/	/	EN	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Columba livia domestica</i> (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	/	RE	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon colombin	/	II	LC	NA	NA	VU	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Alca torda</i> Linnaeus, 1758	Pingouin torda	III	/	CR	DD	/					INPN	2022	/
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2024	Alimentation
<i>Fringilla montifringilla</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson du nord	III	/	/	DD	NA	/	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Anthus cervinus</i> (Pallas, 1811)	Pipit à gorge rousse	IV	/	/	/	NA	NA				INPN	2020	/
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	III	/	LC	/	DD	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	III	/	VU	DD	NA	/	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	III	I	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2022	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Phylloscopus inornatus</i> (Blyth, 1842)	Pouillot à grands sourcils	IV	/	/	/	NA					INPN	2022	/
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Phylloscopus humei</i> (Brooks, 1878)	Pouillot de Hume	IV	/	/	/	NA					INPN	2023	/
<i>Phylloscopus proregulus</i> (Pallas, 1811)	Pouillot de Schwarz	IV	/	/	/	NA					INPN	2022	/
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	III	/	NT	/	DD	/	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Pouillot siffleur	III	/	NT	/	NA	DD	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Puffinus mauretanicus</i> P. R. Lowe, 1921	Puffin des Baléares	III	I	/	NA	VU		/	/		INPN	2021	/
<i>Rallus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Râle d'eau	/	II	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Remiz pendulinus</i> (Linnaeus, 1758)	Rémiz penduline	III	/	CR	/	DD	RE	/	/		INPN	2020	/
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	III	/	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	INPN	2024	/
<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	Rollier d'Europe	III	I	NT	/	/	NT (2020)	/	/	D	INPN	2022	/
<i>Carpodacus erythrinus</i> (Pallas, 1770)	Roselin cramoisi	III	/	DD	/	NA	/	/	/		INPN	2021	/
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	/	NA	NT (2020)	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	/
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Rousserolle turdoïde	III	/	VU	/	NA	VU	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'été	/	II	VU	/	NT	/	NT (2020)	/	/	INPN	2021	/
<i>Anas crecca</i> (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'hiver	/	II+III	VU	LC	NA	NA	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	/	NA	NT (2020)	/	/	/	LPO	2025	Alimentation
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Platalea leucorodia</i> (Linnaeus, 1758)	Spatule blanche	III	I	NT	VU	NA	VU	/	/	D	INPN	2020	/
<i>Hydroprogne caspia</i> (Pallas, 1770)	Sterne caspienne	III	I	/	/	NA	/	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Thalasseus sandvicensis</i> (Latham, 1787)	Sterne caugek	III	I	NT	NA	LC					LPO	2025	/
<i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1789)	Sterne hansel	III	I	VU	/	NA	EN	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon	III	/	LC	LC	/	LC	/	/	/	INPN	2020	/
<i>Porphyrio porphyrio</i> (Linnaeus, 1758)	Talève sultane	III	I	VU							INPN	2019	/
<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Tarier des prés	III	/	VU	/	DD	VU	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	III	/	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	III	/	LC	DD	NA	DD	/	/	/	LPO	2023	/
<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1758)	Tichodrome échelette	III	/	NT	/	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Jynx torquilla</i> (Linnaeus, 1758)	Torcol fourmilier	III	/	LC	NA	NA	LC (2020)	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	Tournepierre à collier	III	/	/	LC	NA					INPN	2021	/
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	/	II	VU	/	NA	VU	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	/	II	LC	/	NA	LC	/	/	/	LPO	2025	Nicheur potentiel
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	III	/	NT	/	DD	NT (2020)	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Oenanthe hispanica</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet oreillard	III	/	EN	/	NA	CR	/	/		INPN	2021	/
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	INPN	2022	/
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	/	II	NT	LC	VU	EN	/	/	/	INPN	2021	/
<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	Vautour fauve	III	I	LC	/	/	VU	/	/	D	INPN	2021	/
<i>Carduelis citrinella</i> (Pallas, 1764)	Venturon montagnard	III	/	NT	/	/	LC	/	/		INPN	2021	/
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	VU	/	/	/	LPO	2025	/
PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 : Espèces protégées DO : Directive Oiseaux 1979. I : Annexe 1 : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ II : Annexe 2 : Espèces chassables _ III : Annexe 3 : Conditions de commercialisation et de transport LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur _ 2020, Nich : Oiseau nicheurs, Hiv : hivernants, Mig : migrateur). RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d’extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d’Azur. D : Espèce déterminante _ R : Espèce remarquable													

Tableau 23 : Liste exhaustive des espèces d'amphibiens issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	II	IV	LC	LC	/	INPN	2022	/

<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	III	/	/	/	/	INPN	2023	/
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	III	V	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	Pélodyte ponctué	III	/	LC	LC	R	INPN	2022	/
<i>Hyla meridionalis</i> (Boettger, 1874)	Rainette méridionale	II	IV	LC	LC	/	INPN	2023	/
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 . I : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées V : Annexe V : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur _ 2017). LC : Préoccupation mineure _ ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d’Azur.									

Tableau 24 : Liste exhaustive des espèces de reptiles issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Coronella girondica</i> (Daudin, 1803)	Coronelle girondine	III	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Zamenis scalaris</i> (Schinz, 1822)	Couleuvre à échelons	III	/	LC	NT	/	INPN	2023	/
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Couleuvre de Montpellier	III	/	LC	NT	/	INPN	2022	/
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	II	IV	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	II	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	III	/	NT	LC	/	INPN	2023	/
<i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758)	Hémidactyle verruqueux	III	/	LC	LC	/	INPN	2022	Cycle complet
<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)	Lézard à deux raies	II	IV	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	LPO	2024	Cycle complet
<i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)	Lézard ocellé	II	/	VU	NT	D	INPN	2023	/
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	III	/	LC	DD	/	INPN	2020	/
<i>Psammodromus edwardsianus</i> (Dugès, 1829)	Psammodrome d'Edwards	III	/	NT	NT	R	INPN	2022	/
<i>Chalcides striatus</i> (Cuvier, 1829)	Seps strié	III	/	LC	NT	/	INPN	2020	/
<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie	III	/	LC	LC	/	INPN	2023	Cycle complet
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 . I : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur _ 2017). VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d’Azur.									

Tableau 25 : Liste exhaustive des espèces de mammifères terrestres issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Mustela nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	Belette d'Europe	/	/	LC	/	INPN	2021	/
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	/	INPN	2020	/
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	/	/	LC	/	INPN	2022	/
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	/	INPN	2024	/
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	/	INPN	2022	/
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	/	INPN	2024	/
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	/	/	NT	/	INPN	2022	/
<i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)	Lérot	/	/	LC	/	INPN	2021	/
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	/	/	LC	/	INPN	2019	/
<i>Glis glis</i> (Linnaeus, 1766)	Loir gris	/	/	LC	/	INPN	2020	/
<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Martre des pins	/	V	LC	/	INPN	2020	/
<i>Suncus etruscus</i> (Savi, 1822)	Pachyure étrusque			LC		INPN	2023	/
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	/	/	NA	/	INPN	2023	/
<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	Rat noir	/	/	LC	/	INPN	2022	Transit
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot	/	/	NA	/	LPO	2024	Transit
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	/	INPN	2023	/
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier	/	/	LC	/	INPN	2023	/
<i>Mus musculus</i> (Linnaeus, 1758)	Souris grise	/	/	LC	/	INPN	2022	Transit
PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. II : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés _								

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **V** : **Annexe 5** : Espèces dont le prélèvement et l’exploitation font l’objet de mesures de gestion.
LR : Liste rouge FR : Française _ 2017.
NT : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure _ **NA** : Non applicable
ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d’Azur. **D** : Espèce déterminante _ **R** : Espèce remarquable

Tableau 26 : Liste exhaustive des espèces de chiroptères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	/	INPN	2021	Chasse / Transit
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	/	INPN	2021	Gîte / Chasse / Transit
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	/	INPN	2021	Gîte / Chasse / Transit
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	II	IV	LC	D	INPN	2021	Gîte / Chasse / Transit
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	II	IV	NT	/	INPN	2021	Chasse / Transit
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	/	INPN	2021	Gîte / Chasse / Transit
PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 . I : Article 2 : Espèces et habitats d’espèces protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées _ LR : Liste rouge FR : Française _ 2017. NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d’Azur.								

Tableau 27 : Liste exhaustive des espèces de lépidoptères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Diane	II	IV	LC	LC	/	INPN	2020	/
<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	Proserpine	III	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Hespérie des Sanguisorbes	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	Hespérie du Chiendent	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	Comma	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Satyrus actaea</i> (Esper, 1781)	Petite Coronide	/	/	LC	NT	/	INPN	2021	/
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	Sylvandre	/	/	LC	LC	/	INPN	2020	/
<i>Hipparchia fidia</i> (Linnaeus, 1767)	Chevron blanc						INPN	2023	/
<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	Agreste						INPN	2022	/
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	/	LPO	2025	/
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère, Satyre	/	/	LC	LC	/	LPO	2025	/
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien, Ariane	/	/	LC	LC	/	INPN	2019	/
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)	Fadet des garrigues						INPN	2023	/
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	Ocellé rubané	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)	Ocellé de la Canche	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)	Echiquier d'Occitanie	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	/	LPO	2025	/
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Limenitis reducta</i> (Staudinger, 1901)	Sylvain azuré	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des Centaurées	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise	III	II	LC	LC	/	INPN	2020	/
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	/	/	LC	LC	/	LPO	2023	/
<i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus, 1758)	Chiffre	/	/	NT	LC	/	INPN	2021	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)	Echancré	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	Argus frêle	/	/	LC	LC	/	INPN	2020	/
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	/	/	LC	LC	/	LPO	2025	/
<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	Azuré des Cytises	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Lysandra hispana</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	Bleu-nacré d'Espagne	/	/	LC	VU	/	INPN	2022	/
<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste	/	/	LC	LC	/	INPN	2020	/
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	/	LPO	2025	/
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du Chêne	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	/	/	LC	LC	/	INPN	2020	/
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Chou	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Citron de Provence	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Euchloe crameri</i> (Butler, 1869)	Piérade des Biscutelles	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Machaon	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du Dactyle	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	Hespérie faux-tacheté	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Thécla des Nerpruns	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)	Thécla de l'Yeuse	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Satyrium esculi</i> (Hübner, 1804)	Thécla du Kermès	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	Thécla de l'Amarel	/	/	LC	LC	/	INPN	2020	/
<i>Polyommatus dorylas</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Azuré du Mélilot	/	/	NT	LC	/	INPN	2019	/
<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	Azuré de l'Esparcette	/	/	LC	LC	/	INPN	2019	/
<i>Cupido alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Azuré de la Faucille	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Cacyreus marshalli</i> (Butler, 1898)	Brun du pélagonium	/	/	NA	NA	/	INPN	2023	/
<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	Faune	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Collier argenté	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Colias alfacariensis</i> (Ribbe, 1905)	Fluoré	/	/	LC	LC	/	INPN	2020	/
<i>Anthocharis euphenoides</i> (Staudinger, 1869)	Aurore de Provence	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)	Piérade de l'Ibérie	/	/	LC	LC	/	INPN	2021	/
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave	/	/	LC	LC	/	LPO	2025	/
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet	/	/	LC	LC	/	LPO	2025	/
<i>Zygaena sarpedon</i> (Hübner, 1790)	Zygène des Panicauts						INPN	2022	/
<i>Zygaena erythrus</i> (Hübner, 1806)	Zygène des garrigues						INPN	2022	/
<i>Zygaena fausta</i> (Linnaeus, 1767)	Zygène de la Petite Coronille	/	/	/	LC	/	INPN	2023	/
<i>Zygaena rhadamanthus</i> (Esper, 1789)	Zygène de l'Esparcette	III	/	/	LC	D	INPN	2020	/
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène de la Filipendule	/	/	/	LC	/	INPN	2020	/
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Melitaea celadussa</i> (Fruhstorfer, 1910)	Mélitée de Fruhstorfer	/	/	/	LC	/	INPN	2021	/
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	/	/	LC	LC	/	INPN	2023	/
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la Ronce	/	/	LC	LC	/	INPN	2022	/
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. I : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC LR : Listes rouges (FR : Française _ 2012, PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur _ 2016). VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure NA : Non applicable ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d’Azur. D : Espèce déterminante									

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site

Tableau 28 : Liste exhaustive des espèces d'odonates issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Aeshna affinis</i> (Vander Linden, 1820)	Aeschne affine	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	Aeschne bleue	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Aeshna isoceles</i> (O. F. Müller, 1767)	Aeschne isocèle	/	/	LC	LC	INPN	2020	/
<i>Aeshna mixta</i> (Latreille, 1805)	Aeschne mixte	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible	/	/	LC	LC	INPN	2020	/
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	/	/	LC	LC	INPN	2019	/
<i>Platycnemis latipes</i> (Rambur, 1842)	Agrion blanchâtre	/	/	LC	LC	INPN	2023	/
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	III	II	LC	LC	INPN	2019	/
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	/	/	LC	LC	INPN	2023	/
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon	/	/	LC	LC	INPN	2020	/
<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur	/	/	LC	LC	INPN	2023	/
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Hemianax ephippiger</i> (Burmeister, 1839)	Anax porte-selle	/	/	/	NA	LPO	2025	/
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825)	Caloptéryx hémorroïdal	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840)	Gomphe à crochets	/	/	LC	LC	INPN	2019	/
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à forceps	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Gomphus simillimus</i> (Selys, 1840)	Gomphe semblable	/	/	LC	LC	INPN	2019	/
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimée	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Libellula fulva</i> (O. F. Müller, 1764)	Libellule fauve	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	Naiade au corps vert	/	/	LC	LC	INPN	2019	/
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	/	/	LC	LC	INPN	2023	/
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	/	/	LC	LC	INPN	2023	/
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe	/	/	LC	LC	LPO	2025	/
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	/	/	LC	NT	INPN	2022	/
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	Sympétrum méridional	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Trithemis annulata</i>	Trithémis annelé	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. I : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC_ LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur _ 2017). NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ NA : Non applicable								

Tableau 29 : Liste exhaustive des espèces d'orthoptères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR PACA	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Barbitistes fischeri</i> (Yersin, 1854)	Barbitiste languedocien				INPN	2020	Cycle complet
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	/	/	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Calliptamus wattenwylanus</i> (Pantel, 1896)	Caloptène occitan				INPN	2021	Cycle complet
<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)	Caloptène ochracé	/	/	LC	INPN	2021	Cycle complet

<i>Euchorthippus elegantulus</i> (Zeuner, 1940)	Criquet blafard	/	/	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Dociostaurus genei</i> (Ocskay, 1832)	Criquet des chaumes				INPN	2020	Cycle complet
<i>Omocestus raymondi</i> (Yersin, 1863)	Criquet des garrigues	/	/	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	Criquet des Pins	/	/	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	/	/	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	Criquet égyptien	/	/	LC	LPO	2025	Cycle complet
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	/	/	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	Criquet pansu	/	/	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée	/	/	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Platycleis affinis affinis</i> Fieber, 1853	Decticelle côtière				INPN	2021	Cycle complet
<i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber, 1853)	Decticelle des roselières	/	/	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	/	/	LC	INPN	2020	Cycle complet
<i>Rhacocleis poneli</i> Harz & Voisin, 1987	Decticelle varoise				INPN	2019	Cycle complet
<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc	/	/	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	/	/	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Grillon champêtre	/	/	LC	INPN	2020	Cycle complet
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois	/	/	LC	INPN	2020	Cycle complet
<i>Arachnocephalus vestitus</i> Costa, 1855	Grillon des Cistes			LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Mogoplistes brunneus</i> Audinet-Serville, 1838	Grillon écailleux				INPN	2020	Cycle complet
<i>Sphingonotus caeruleans</i> (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine	/	/	DD	INPN	2023	Cycle complet
<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	Oedipode automnale	/	/	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Acrotylus fischeri</i> Azam, 1901	OEdipode framboisine			LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)	Oedipode rouge	/	/	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)	Oedipode soufrée	/	/	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise	/	/	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)	Phanéoptère lilacé				INPN	2021	Cycle complet
<i>Phaneroptera nana</i> (Fieber, 1853)	Phanéoptère méridional	/	/	LC	INPN	2020	Cycle complet
<i>Pyrgomorpha conica conica</i> (Olivier, 1791)	Pyrgomorphe à tête conique				INPN	2022	Cycle complet
<i>Tetrix depressa</i> Brisout de Barneville, 1848	Tétrix déprimé				INPN	2020	Cycle complet
<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)	Tétrix des plages				INPN	2021	Cycle complet
<i>Eupholidoptera chabrieri chabrieri</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle splendide				INPN	2020	Cycle complet
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. LR : Liste rouge PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur _ 2018. LC : Préoccupation mineure							